CQ Radioamateur

http://www.cqradioamateur.fr.st Juillet/Août 2001

La France organise le 1er Championnat IARU Région 1

Réalisez votre émetteur 10 GHz

Bancs d'essai :
- RM V-ULA50
- Transverter Tokyo Hi-Power HX-240

Réalisations :
- Une antenne pour la bande des 160 mètres en V inversé
- L'antenne Clothesline motorisée

Mesure :
- Comment tester les semi-conducteurs ?

L 6630 - 69 - 28,00 F

N°69 - Juillet/Août 2001
France 28 FF - Belgique 200 FB
Luxembourg 195 FLUX

Le TOP des antennes émission-réception...

DECAPOWER/HB

Antenne :
- Professionnelle large bande de 1,5 à 52 MHz + VHF
- Radioamateur toutes bandes + VHF
- Marine et militaire HB
- Spéciale haute impédance pour voiliers...

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle :
- Radioamateur double tores de 1,8 à 52 MHz 500 W
- Militaire 2 x 2 tores de 1,5 à 52 MHz + VHF 700 W
- Marine HB 3 x 2 tores de 1,2 à 52 MHz +120/160 900 W
- Marine LB spéciale étanche pour coupleur long fil

Transformateur adaptateur haute impédance. 13 selfs intégrées pour adaptation des bandes. Coupleur magnétique 2 à 6 tores selon puissance. Bobinages réalisés en mode "auto capacitif". Couplage antistatique à la masse. Connecteurs N ou PL. Antenne fibre de verre renforcée. Raccords vissables en laiton chromé. Longueur totale 7 mètres. Démontable en 3 sections. Poids total 4,700 kg. Support en acier inoxydable massif, épaisseur 2 mm. Brides de fixation pour tubes jusqu'à 42 mm de diamètre. Support spécial pour tube jusqu'à 70 mm NOUS CONSULTER. Modèle de support étanche norme IP52 sortie du câble coaxial par presse-étoupe en bronze. Sortie brin rayonnant par presse-étoupe (bronze ou PVC). Selfs d'accords réalisées en cuivre de 4,5 x 1 mm. Utilisation depuis le sol... sans limitation de hauteur.

TOUS LES MOIS, L'OM AYANT RÉALISÉ LES MEILLEURS SCORES AVEC L'ANTENNE DECAPOWER RECEVRA UN CADEAU !

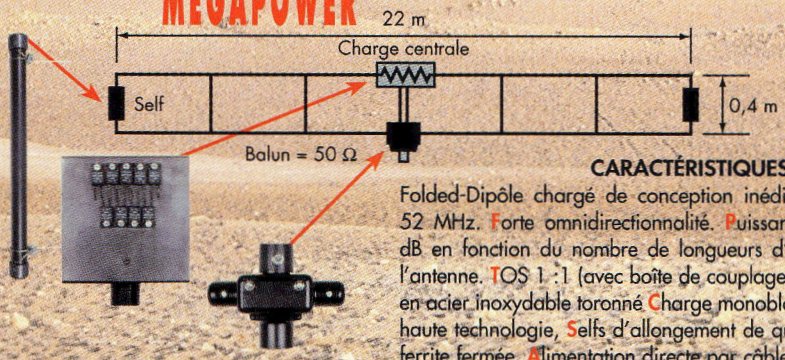
Ce mois-ci, c'est F2VT pour ses performances en fixe dans des conditions d'installation difficiles.

Fabrication française

Largeur de bande révolutionnaire
de 1.8 à 32 MHz avec boîte de couplage
de 32 à 144 MHz sans boîte de couplage

OPTIONS : Couronne de fixation du haubanage pour brin n°2 avec 3 cosses cœur en acier inox. Haubans accordés 1 à 2 fréquences.

MEGAPOWER



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :
Folded-Dipôle chargé de conception inédite. Longueur 22 m. Couvre de 1,8 à 52 MHz. Forte omnidirectionnalité. Puissance 1 000 W pep. Gain proche de 8 dB en fonction du nombre de longueurs d'ondes développées sur la longueur de l'antenne. TOS 1 :1 (avec boîte de couplage) 2,8 :1 (sans boîte de couplage). Câble en acier inoxydable toronné Charge monobloc non selfique de 250 watts sur substrat haute technologie, Selfs d'allongement de qualité professionnelle, Balun étanche sur ferrite fermée, Alimentation directe par câble coaxial 50 ohms. Un must !

http://www.wincker.fr

Consultez notre NOUVEAU site !

SRC pub. 02 99 42 52 73 07/2001

INFORMATIONS AU 0826 070 011

Paiement par CB au 02 40 49 82 04

CQ 69 07/2001

BON DE COMMANDE WINCKER FRANCE

Demandez notre catalogue contre 50,00 FTTC FRANCO

JE PASSE COMMANDE DE **La Megapower** ☐ 1 990,00 FTTC

La Décapower • Standard 500 W ☐ 1 990,00 FTTC • Militaire 700 W ☐ 2 190,00 FTTC

Décapower HB Marine 1,8 à 52 MHz + 144 MHz ☐ 2 590,00 FTTC

Participation aux frais de port : 70,00 FTTC

Catalogues CiBi/Radioamateurs..... FRANCO ☐ 50,00 FTTC

JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE : ..... FTTC

JE RÈGLE PAR CB

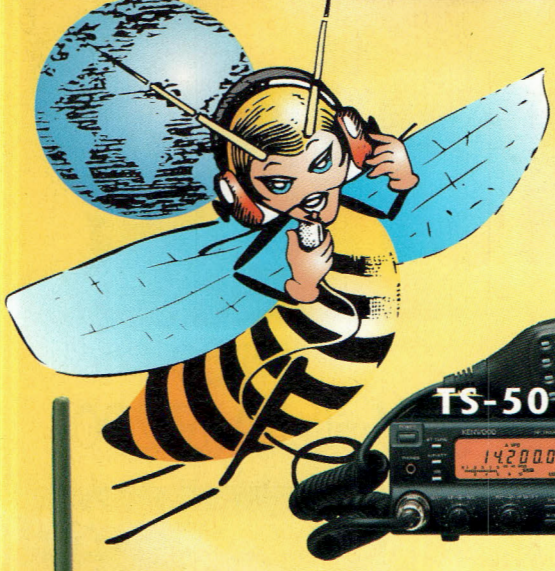
expiration :

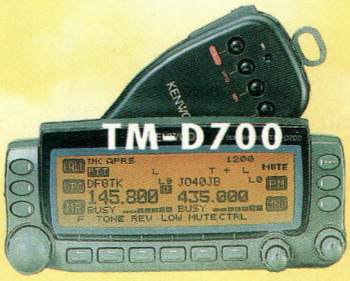
NOM et ADRESSE

(Obligatoire) :

55 BIS, RUE DE NANCY
BP 52605 • 44326
NANTES CEDEX 03
Tél.:0240498204
Fax : 0240520094
e-mail :
wincker.france@wanadoo.fr

Cet été, soyez MOBILES !





TOUTE LA GAMME ICOM ET ACCESSOIRES

KENWOOD Communicator Visuel

VC-H1 TH-D7

L'appareil «Slow-scan Television» portable, nouveau concept en matière de communication visuelle, permet d'élargir les possibilités de transmission radioamateur.

CONSULTEZ-NOUS !

NOS OCCASIONS REVISEES ET GARANTIES 6 MOIS

TS-950SD	13 900 F	IC-751 AF - 220 V	4 900 F
FT-890	7 900 F	FT-747	4 900 F
TS-450SAT	6 000 F	TS-830	3 900 F
TS-440SAT + filtre	5 900 F	DX-77	4 900 F
TS-140	4 800 F	FT-747	3 950 F
IC-740 220 V	4 500 F	FT-101Z	2 900 F
TS-790	9 900 F	FC-800	3 290 F

MATERIEL EN DEPOT-VENTE

R-2000	2 500 F	AOR-SDU5500	5 500 F

RCS

4, Bd Diderot • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73 - Fax : 01 44 73 88 74
e.mail : rcs_paris@wanadoo.fr - Internet : http ://perso.wanadoo.fr/rcs_paris

L. 14h/19h
M. à S. 10h/19h

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. : 04 73 93 16 69 - Fax : 04 73 93 73 59

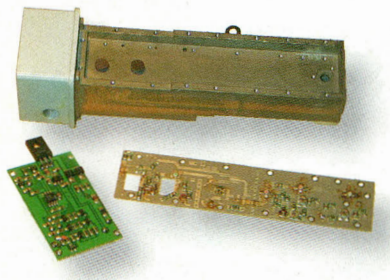
L. à V. 9h/12h
14h/19h

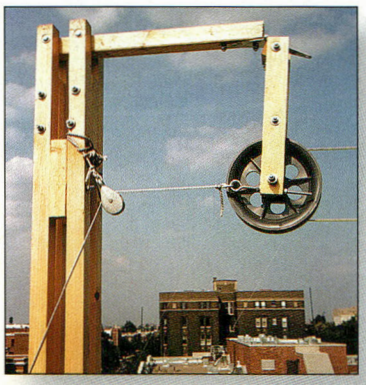
SRC pub 02 99 42 52 73 07/2001

CQ Sommaire

page 8

page 10


page 14


page 26

page 36

Polarisation Zéro 05

Banc d'essai : RM V-ULA50 08

Banc d'essai : Transverter Tokyo Hi-Power HX-240 10

Réalisation : Réalisez votre émetteur 10 gigahertz à peu de frais 14

Débutants : Ros-mètres et Tos-mètres, quelle différence ? 20

Technique : L'Interprétation des points S d'un récepteur 24

Réalisation : Une antenne pour la bande des 160 mètres en V inversé 26

Réalisation : L'antenne Clothesline motorisée 30

Championnat : 1er Championnat IARU Région 1 en France 36

Balise : Balise de radio-orientation 3,5 MHz (80m) 42

Expédition : Au centre d'une DX'pédition sur la bande des 6 mètres uniquement 44

Propagation : Le déclin du cycle 23 continue 50

DX : Yasme et les Colvin 54

Les éléments orbitaux 58

Reportage : La FNRASEC 60

Reportage : Journée portes ouvertes chez Icom .. 63

VHF Plus : Imperméabilisation de vos connecteurs d'alimentation 64

Diplômes : Des nouvelles des certificats et des diplômes 66

Les anciens numéros 68

Abonnez-vous 69

Les petites annonces 70

La boutique CQ 76

N°69
Juillet/Août 2001

EN COUVERTURE

Annie Cholley (13) XYL de F1BEE est une inconditionnelle de la radio-orientation. Elle ne manque jamais une course ou un entraînement. Elle totalise : 4 titres de Championne de France et 3 titres de Vice-Championne de France.
Photo : C. Frayssinet

NOS ANNONCEURS

Wincker 2
Radio Communications Systèmes 3
Sarcelles Diffusion 6, 7
A.F.T. 13
Radio DX Center 23, 29, 82, 83
A.M.I. 33
Fréquence Centre 35
Nouvelle Électronique Import/Export .. 53
E.C.A. 71
Générale Électronique Services 75
Icom France 84

REDACTION
Loïc Ferradou, Editeur

RUBRIQUES
John Dorr, K1AR, Concours
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Philippe Bajcik, F1FYY, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-François Duquesne,F5PYS, Packet-Radio
Philippe Bajcik, F1FYY, Technique
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
Lucien Gaillard, F-16063, Humanitaire
Patrick Motte, SWL

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Paul Blumhardt, K5RT, WAZ Award
Norman Koch, WN5N, WPX Award
Ted Melinosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Jacques Saget, F6BEE, Membre du comité CQWW
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, K1RY, RTTY Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION
Loïc Ferradou, Directeur de la Publication

ADMINISTRATION
Gilles Salvet, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : PBC Editions,
Tél : 04 99 62 03 56 - Fax : 04 67 55 51 90

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Guy Talvès

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Actionnaires/Conseil d'administration :
Loïc Ferradou, Bénédicte Clédat, Philippe Clédat,

Espace Joly, 225 RN 113,
34920 LE CRÈS, France
Tél : 04 67 16 30 40 - Fax : 04 67 87 29 65
Internet : http://www.cqradioamateur.fr.st
E-mail : procom.procomeditionssa@wanadoo.fr
SIRET : 399 467 067 00034
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Inspection, gestion, ventes : Distri Médias
Tél : 05 61 72 76 27
Impression et photogravure:
Offset Languedoc
BP 54 - Z.I. - 34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution MLP: (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
25, Newbridge Road,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Web International : http://www.cq-amateur-radio.com

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Richard S. Moseson, W2VU, Rédacteur en Chef
Jon Kummer, WA2OJK, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an $52.95, 2 ans $99.95, 3 ans $146.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS (Denis Rozès)
Tél : 05.61.72.76.07

POLARISATION ZÉRO

Un éditorial

L'été de la radio

S'il y a une période de l'année que nous affectionnons par dessus tout, à la rédaction, c'est bien l'été !

C'est la période propice aux "expés", celle de mettre en place de nouvelles antennes, celle de rencontrer, ici et là, à l'occasion d'un salon, des OM's que l'on a pu écouter sur la fréquence. Bref, c'est le moment idéal pour donner à notre loisir sa véritable vocation : la convivialité !

Nous sommes également très heureux (et très fiers) de constater que les radioamateurs français savent prendre des initiatives au niveau européen. Oui, l'Europe, la fameuse Europe ! C'est à l'initiative de l'ARDF France que se tiendra du 11 au 16 septembre 2001 le 13ème Championnat d'Europe de Radio-Orientation. Bravo à Claude Frayssinet (F6HYT) et aux membres du RadioClub de Castelnau-le-Lez (F6KSJ) d'avoir su organiser une telle manifestation. Beaucoup de travail, d'organisation, de technique, de stress avec, nous en sommes convaincus, une parfaite réussite le jour "J" à l'heure "H".

Et puis, CQ c'est aussi de la technique, pour tous, nous l'espérons ! Du débutant qui rencontre quelques difficultés avec son Tos ou son Ros, jusqu'au plus confirmé d'entre nous qui souhaite réaliser son propre émetteur 10 Gigahertz ou améliorer les performances de sa station.

De tout pour tous, telle est notre devise.

Vous serez nombreux, une fois de plus, à prendre la route durant cette période estivale. Soyez prudents et multipliez les contacts !

Bonnes vacances à toutes et à tous.

Bon trafic.

La Rédaction.

Dernière minute

Une bourse d'échange TSF, radio anciennes, aura lieu le 19 août 2001 à Lescure d'Albigeois (Tarn).
Cette animation se déroulera en extérieur sur la place situé à côté de la salle communale de Lescure d'Albigeois de 8 à 16 heures.
Pour toute information, écrire à : Monsieur Prat H. 85 rue des prats, 81380 Lescure d'Albigeois.

SARCELLES

LE PRO A

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES

BOUTIQUE VIRTUELLE SUR : www.sardif.com

ALINCO DJ-195 VHF

ALINCO DJ-S41 UHF - LPD

ALINCO DJ-SR1 UHF - RPS

ALINCO DJ-C5 Bibande

ALINCO DJ-V5 Bibande

DISPO !

ICOM IC-T2H VHF

ICOM IC-T7 Bibande

ICOM IC-Q7 Bibande

ICOM IC-T8 Tribande

ICOM IC-T81 4 bandes

KENWOOD TH-22 VHF

TH-G71 Bibande

KENWOOD TH-D7 Bibande

KENWOOD VC-H1

YAESU FT-50 Bibande

YAESU VX-1R Bibande

YAESU VX-5R Tribande

BATTERIES
Accus portables pour
TH-D7, TH-G71 :
NBP39K - 9,6 V 340 F
IC-T2H :
NBP196 - 9,6 V 297 F
FT-10, FT-40, FT50 :
NBP41 - 9,6 V 289 F

REVENDEUR I.T.A
ITA GP3 690 F
Verticale 14 21 28 MHz
ITA OTURA 1 290 F

LES ANTENNES

COMET GP3 Verticale 144-430 MHz - 1,78 m	590 F
COMET GP95 Verticale 144, 430, 1,2 - 2,42 m	930 F
COMET GP15 Verticale 50-144-430 - 2,42m	990 F
G5RV half-size 4 bandes HF	370 F
G5RV full-size 5 bandes HF	450 F
FRITZEL FD3 Filaire 3 bandes HF	690 F
FRITZEL FD4 Filaire 6 bandes HF	690 F
MALDOL WX2M Verticale 144-430 - 2,65m Haute qualité	1 090 F
MALDOL GHX501 Verticale 50-144-430 - 2,50m Haute qualité	1 150 F

NEW !

ANTENNE WATSON
W77LS 259 F
144-430 MHz. H.42 cm - 2,5 dB
TRIBANDER 490 F
50-144-430 MHz. H. 1,69 m
2,15/4,5/7,2 dB

Eco HB9E - HB9CV
2 él. - 144 MHz 299 F
Eco HB9DB - H9CV
2 él. - 144 MHz
2 él. - 430 MHz 397 F

Cushcraft A3S	Beam 10, 15, 20 m - 3 él.	4 890 F
Butternut HF6V	Verticale 6 bandes HF	3 290 F
Pirostar X200	Verticale VHF/UHF - 2,50 m	790 F
Pirostar X510	Verticale VHF/UHF - 5,20 m	990 F

ROSMETRES
AVAIR AV20 HF-VHF 650 F
AVAIR AV40 VHF-UHF 650 F
SX-200 HF-VHF 690 F
SX-400 VHF-UHF 690 F
SX-600 HF-VHF-UHF 990 F

FILTRE PASSE-BAS KENWOOD LF30A

BOÎTES DE COUPLAGE
MFJ-969 2 470 F
PALSTAR AT-300 1350 F
MFJ-949 1 845 F

ALIMENTATIONS
ALINCO DM 330
30 A à découpage
PROMO
FILTRE SECTEUR FAS 3000 289 F

ANTENNES MOBILES HF
790 F
ECO 5 BANDES

KIT WARC
3 bandes supplémentaires 390 F

Arrivage de très nombreux modèles d'amplis VHF et UHF

NB-50R
Ampli VHF tous modes
65 W + préampli

NDB-50R
Ampli VHF 70 W
UHF 60 W
+ 2 préampliS
Qualité Pro.

NB-30R
Ampli VHF tous modes
35 W + préampli

NB-100R
2 290 F
Ampli VHF tous modes
110 W +
préampli réglable
Qualité Pro.

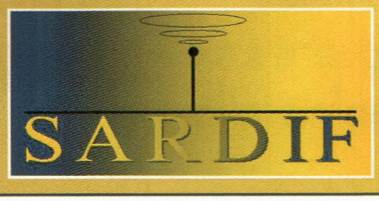
ANTENNES MOBILES HF PRO/AM

10 15 17 20 40 80 m	370 F
Base magnétique 3/8	196 F
Base magnétique tripode	590 F

Antenne Pro Am USA, fouets hélicoïdaux HF

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

DIFFUSION



ROMEO

CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67- Fax 01 39 86 47 59

LIVRAISON EN 24 H

G5RV half-size
4 bandes HF 379 F
G5RV full-size
5 bandes HF 450 F

MC-80
MC-85
MICROS KENWOOD
MC-60
ALINCO EMS-14

KENWOOD THD-700

KENWOOD TM-241 VHF

KENWOOD TM-G707 Bibande

MOBILES

ICOM IC-2800 Bibande

ICOM IC-2100 VHF

KENWOOD TM-V7 Bibande

HAUT-PARLEUR
HP MAX PALSTAR
99 F

ICOM IC-207 Bibande

YAESU FT-8100 Bibande

ALINCO DR-130 VHF

790 F

TONK SF 301
MICRO + HP avec vox incorporé
~~670 F~~
299 F

YAESU FT-90

ALINCO DR-605 VHF

ALINCO DR-150 VHF

FRÉQUENCEMÈTRE ACECO
FC-1001
DE 10 MHz à 3 GHz
Livré avec chargeur
990 F

ICOM IC-706MKIIG

ALINCO DX-70

FC-1002
idem FC-1001
mais
DE 1 MHz à 3 GHz
Livré avec chargeur
1490 F

FC-2001
Très complet
Livré avec chargeur

LE COIN DES SWL

790 F

590 F
LE WAB10
Récepteur aviation

Récepteur JRC NRD-345
5 990 F

Récepteur satellite HITACHI WordSpace
1 490 F

AR108
Récepteur aviation +144 MHz
790 F

Antenne de réception active AKD

SUPPORT COFFRE TM-10
189 F

SUPPORT COFFRE KF-10
169 F

KENWOOD TS-50

DÉCAS

KENWOOD TS-570DG

NEW !
KENWOOD TS-2000

YAESU FT-100

BALUN MAGNÉTIQUE
290 F

ALINCO DX-77

YAESU FT-1000MP

ANTENNE ATX Walkabout
890 F
Antenne portable télescopique pour FT-817
Couverture de 80 m à 6 m

NEW !
YAESU FT-817

CD-ROM MILLENIUM RADIO
179 F
2 CDs REMPLIS DE SOFTS RADIO

YAESU FT-847

KENWOOD TS-870

NEW !
ICOM IC-718

NEW !
ICOM IC-910H

YAESU FT-920

NEW !
YAESU FT-1000MP MK5

ICOM IC-756 PRO

ICOM IC-746

SRC PUB 02 99 42 52 73 07/2001

RM V-ULA50

Comme l'annonce la société GES, avec un plaisir non dissimulé, « le FT817 a une telle bonne Presse » qu'il y a fort à parier que ces appareils se vendent comme des petits pains. C'est une bonne chose car ce sont vraiment des tranceivers tout à fait au point qui ne demandent qu'une seule chose... Un peu de puissance sur les bandes VHF et UHF. Alors voyons ce que nous pouvons faire pour cet émetteur-récepteur.

La face avant, sobre mais complète, quoi qu'un commutateur de mise hors service des préamplificateurs eut été le bienvenu.

Le module d'amplification que nous vous proposons de découvrir ce mois-ci se distingue de bien d'autres par sa faculté de développer des puissances de 70 et 50 Watts. Non seulement il en est capable sur la bande des 2 mètres mais il sait aussi le faire sur celle des 70 centimètres. Cela est d'un intérêt capital par rapport au FT817. En effet, il ne s'agit pas d'investir dans un appareil compact et autonome pour le doter par la suite d'un cortège d'adjonctions. Avec l'amplificateur RM référencé V-ULA50 distribué par Radio DX Center, la mise en œuvre est une histoire de 15 minutes d'une part, et par ailleurs, on couvre les deux bandes V et U avec un seul module.

Le gain moyen de cet amplificateur est d'environ 8.5 à 9 décibels. On obtient ainsi une puissance minimale de 45 watts en appliquant sur l'entrée les 5 watts développés par le FT817. Bien entendu ce V-ULA50 ne peut fonctionner que s'il est utilisé en mobile ou pourquoi pas à la station.

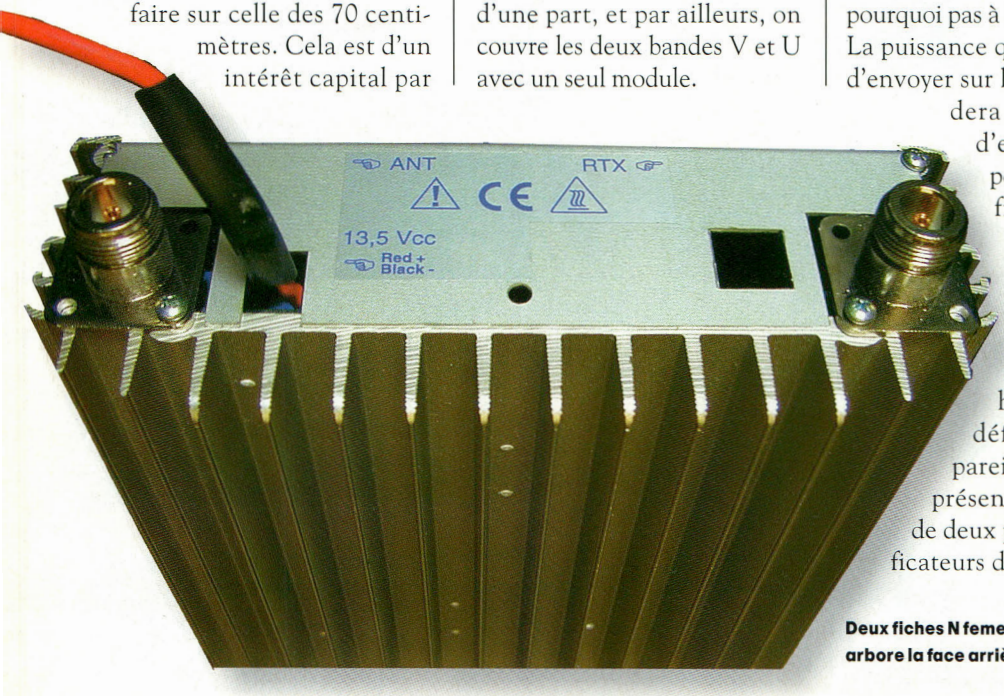
La puissance qu'il est capable d'envoyer sur l'aérien demandera un courant d'environ 10 ampères qu'il est difficile d'obtenir en mobile pédestre avec suffisament d'autonomie.

Sans être rédibhitoire, le seul défaut de cet appareil réside dans la présence permanente de deux petits préamplificateurs de réception qui fonctionnent aussi bien en bande VHF qu'en bande UHF. Cela est un peu dommage dans le principe car une petite commutation eut été la bienvenue à ce niveau là, ne serait-ce que pour limiter parfois certains effets provoqués par des signaux forts. Les gains annoncés pour ces préamplificateurs sont de 20 dB en bande VHF et de 15 dB en UHF.

En revanche, si le module d'amplification est placé au plus près de l'antenne, on peut espérer une nette amélioration des performances.

Toutefois, le rapport qualité/prix est au rendez-vous puisque les transistors qui équipent l'appareil sont d'une grande marque, et il dispose d'une protection contre le ROS. Celle-ci agit comme un régulateur qui vérifie en permanence sa présence.

Plus le ROS devient important et plus la puissance est diminuée automatiquement. Si par erreur de manipulation aucune



Deux fiches N femelles arbore la face arrière.

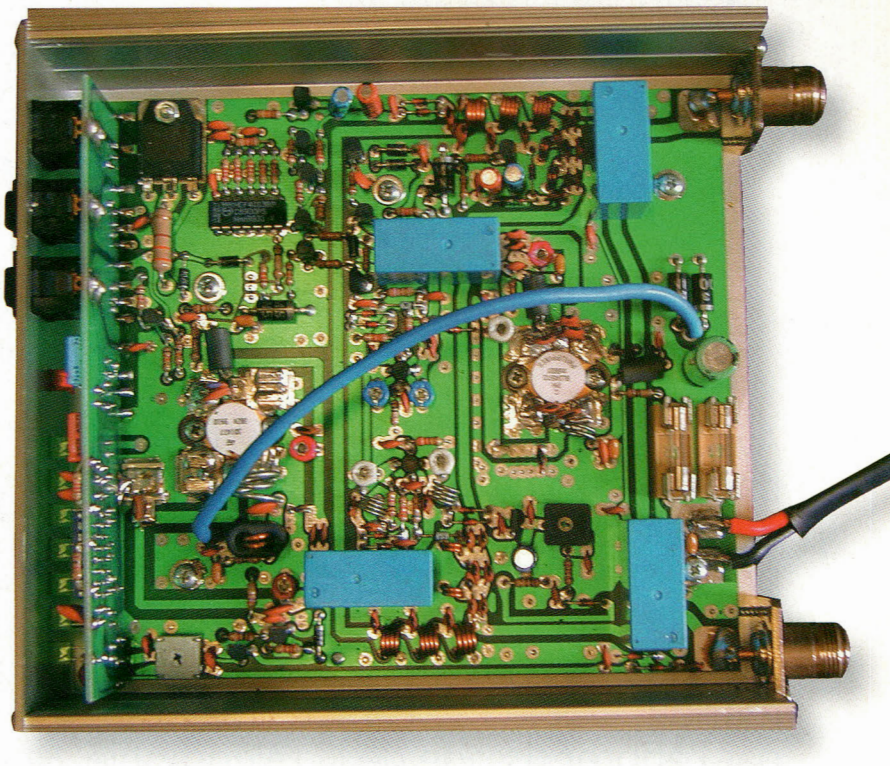
antenne ne se retrouve connectée à la sortie de l'amplificateur, et que l'on met en service l'émetteur, aucune puissance ne sera appliquée sur l'aérien.
Cette protection devient intéressante pour les OM's qui ont la tête dans la lune... Un peu comme moi-même, HI.

Visite guidée

Comme nous le signalions plus haut, la mise en œuvre de cet amplificateur reste simplifiée à l'extrême. Tout est clairement expliqué sur la face avant qui comporte trois commutateurs de service.
Le premier, disposé le plus à gauche de la face avant, reste d'un classissisme rare puisqu'il permet d'effectuer la traditionnelle mise en service de la temporisation.
En bande latérale unique, celle-ci permet à l'amplificateur de rester en position « émission » entre chaque syllabe de l'opérateur. La raison est simple puisque le principe de la BLU réside dans le fait qu'il n'y a pas de porteuse lorsqu'aucune modulation est appliquée.
En réalité, il reste toujours une petite porteuse en absence de signal audio mais elle est très fortement atténuée. Nos essais nous ont montrés qu'en laissant ce commutateur en position SSB permanent, on pouvait aussi trafiquer en modulation de fréquence.
Toutefois, il faudra s'accomoder de la constante de temps avant de voir retomber les relais de l'amplificateur en position « réception ». La temporisation d'origine est d'environ 0.8 à 1 seconde. D'autre part, cet appareil bénéficie d'un circuit VOX.
Il permet d'activer automatiquement les relais de commutation pour le passage de réception vers émission. Ce système éprouvé reste d'un emploi pratique et fiable.
Vient ensuite le deuxième bouton également bien pratique. Il s'agit de la sélection du mode de fonctionnement simplex ou duplex.
Contrairement à d'autres versions, le RM V-ULA50 se compose de deux parties distinctes. Il y a deux amplificateurs séparés et chacun réservé à sa bande de fréquences.
L'ensemble est bien entendu duplexé par l'intermédiaire de filtres passe-haut pour les 70 centimètres et passe-bas pour la bande des 2 mètres.
Le système de VOX est également indépendant de chaque voie.
Tout cela pour revenir au commutateur « simplex-duplex ». En mode simplex, la seule partie qui reçoit l'alimentation est celle qui a été activée par le transceiver, 144 ou 432.
En revanche, si l'on passe en mode « duplex » et qu'on lance appel sur 144, la voie 432 va s'activer automatiquement pour recevoir la sortie du relais, par exemple. Il est évident que l'inverse devient possible également.
Cela veut dire que si à un moment de votre QSO duplex, vous souhaitiez parler sur 432, la voie de réception 144 s'ouvrira à son tour. C'est pratique, simple et fort bien étudié.
Si tout le monde suit jusque là, nous pouvons continuer. En fait, il reste à évoquer la présence de l'incontournable bouton ON/OFF avant de passer sur l'affichage des fonctions.

Bien illuminé

C'est le moins que l'on puisse dire, cet amplificateur ne compte pas moins de onze diodes électroluminescentes. Une première rangée de DEL assez proches les unes des autres sert à contrôler la puissance appliquée sur l'antenne.
D'une manière générale, chacune d'entre elles s'allume lorsque la puissance à augmenter de 10 à 12 watts en VHF et de 7 à 8 watts en UHF. C'est assez sommaire mais largement suffisant pour le trafic en mobile.



L'intérieur de cet amplificateur.

Nous rappelions plus haut que cet amplificateur jouissait d'une protection contre les effets pervers du ROS. En fait, il y a une autre protection bien utile. Il s'agit d'un contrôle permanent de la température de chacun des transistors de puissance.
Lorsque celle-ci devient intolérable pour les composants, une information parvient au « centre de contrôle » et agit sur la polarisation des semiconducteurs. La puissance s'ajuste ainsi automatiquement afin d'éviter le claquage des jonctions.
Une DEL de couleur rouge indique en face avant la mise en service de l'une ou l'autre de ces défauts. Les deux autres DEL qui suivent indiquent laquelle des voies VHF ou UHF est en service. Par ailleurs, la couleur verte indique la position en mode « réception » tandis que la couleur rouge montre que les relais sont en position « émission ».

Un rapport qualité prix de choix

Aux dernières nouvelles, cet amplificateur serait commercialisé au prix voisin de 2 200 francs TTC par notre annonceur Radio DX Center. C'est à notre avis un prix justifié par la qualité de fabrication et la possibilité d'augmenter sa puissance d'émission pour le trafic en mobile ou au QRA.
La mise en service et l'exploitation de ce modèle restent d'une grande simplicité. Pensez toutefois à insérer un ou deux tores de ferrite sur le cordon d'alimentation qui sort de l'amplificateur. Ceci permet d'éliminer des traces de RF pouvant perturber d'autres systèmes connectés sur le même fil d'alimentation.
Cela dit, l'installation radio à bord d'un véhicule doit toujours démarrer directement à partir des plots de la batterie du véhicule avec des fil d'une section convenable. Il semble que nous ayons tout dit sur cet appareil que vous installerez dans un endroit bien dégagé afin de lui permettre une bonne dissipation thermique. Le coffre apparaît comme l'endroit idéal.

Philippe Bajcik, F1FYY

e plus court chemin vers les bandes HF

Transverter Tokyo HI-Power HX-240

Avec les nouvelles licences, il n'est pas rare de voir des Om's arriver sur la bande 144 MHz. Le premier pas est franchi, certains en restent là tandis que d'autres continuent leur formation. Celle-ci se caractérise par l'apprentissage de la télégraphie. Une fois le nouvel indicatif obtenu, il devient urgent de se procurer le matériel nécessaire pour trafiquer sur décamétrique. Seulement voilà, l'achat d'un transceiver apparaît souvent comme un obstacle incontournable pour certains. Etudions une solution avantageuse.

L'installation du matériel, notez le fil du microphone qui part vers l'arrière. Comme nous ne disposions pas de fiches à quatres points, il a fallu faire quelques soudures.

L'achat d'un matériel dédié aux bandes décamétriques devient souvent un gros problème. En effet, la plupart de ceux-ci ne peuvent s'obtenir qu'en déboursant des sommes avoisinant plus ou moins 10 000 francs. Hors, la pratique de la bande des deux mètres laisse souvent derrière elle du matériel acheté neuf ou d'occasion. La grande idée, qui n'est pas neuve cependant, est de profiter de son émetteur-récepteur 144 pour pratiquer le trafic sur décamétrique.

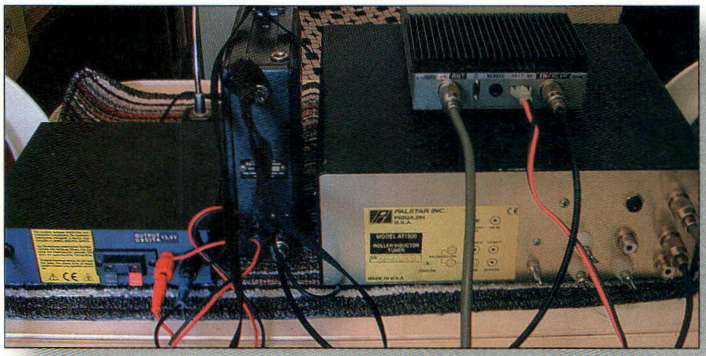
Nous avons trouvé puis essayé un appareil qui nous est apparu comme excellent et qui offre un rapport qualité-prix-performances de tout premier ordre.

Tous renseignements pris, cet appareil sera le vôtre pour une somme d'argent qui reste finalement assez légère. En effet, pour moins de 3500 francs, vous pourrez faire du décamétrique à partir de votre transceiver 144 MHz, et ce dans d'excellentes conditions.

Nous avons essayé ce convertisseur d'émission-réception avec le symbolique et mythique transceiver portable ICOM IC-202. Toutefois, on se rappelle que cet appareil ne travaille qu'en bande latérale unique supérieure.

La conséquence immédiate réside dans l'utilisation de l'ensemble qu'à partir de la bande des 20 mètres. Par ailleurs, si l'on dispose d'un transceiver fonctionnant sur la bande des deux mètres et permettant le trafic en multimode, l'ensemble des bandes amateurs ondes courtes deviennent accessibles.

Nous devons émettre (sans jeu de mot) une réserve quant à l'utilisation du terme « l'ensemble des bandes ». En effet, ce transverter n'est équipé que des 5 bandes de fréquences traditionnelles couvrant de 3.5 à 29.7 MHz à l'exeption des bandes WARC.



Les raccordements à faire du côté de la connectique.

Dans le principe

On ne peut pas trouver plus simple. Il s'agit d'utiliser le principe de la conversion de fréquence qui permet d'écouter une gamme d'ondes déterminée à partir d'un autre récepteur. Ce dernier n'étant pas prévu pour cela à l'origine.

Pour la partie émission, la conversion va se faire en sens inverse. Lorsque l'on connecte son poste 144 non plus sur son antenne, mais sur le transverter, celui-ci va opérer une translation vers une fréquence plus basse.

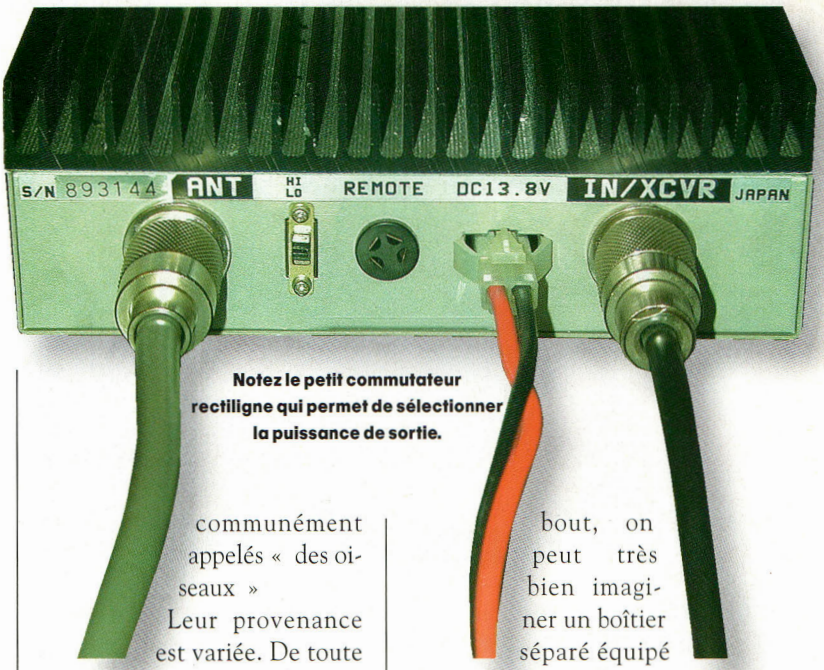
Techniquement parlant, les avantages se multiplient. Si vous avez lu la description du récepteur 144 paru dans le numéro de juin, vous avez conscience des effets de la fréquence image.

Cette fréquence image se rescent en réception, mais lorsque l'on passe en émission, on risque fort de créer une seconde porteuse. Hors, avec le principe retenu dans la conception du transverter, cela devient absolument impossible.

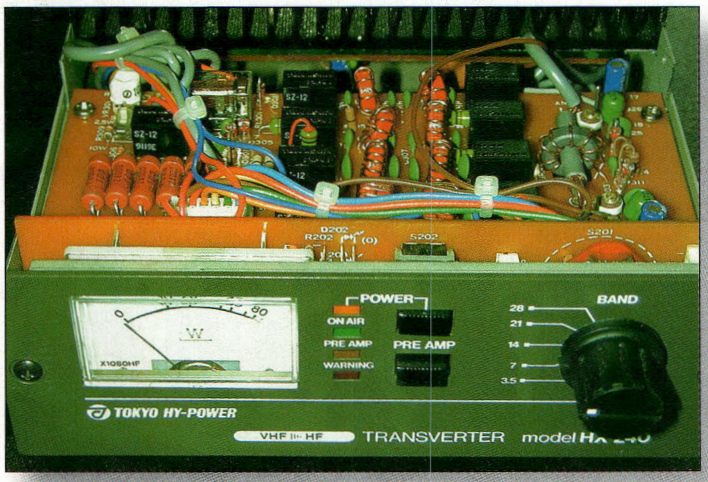
La première fréquence intermédiaire de votre ensemble étant calée sur 144 mégahertz, il est impossible de retrouver une fréquence image.

Cela l'est d'autant moins que l'appareil est doté de filtres sélectifs en entrée et de filtre passe-bas après l'amplificateur de puissance. Afin de convertir convenablement les signaux décamétriques, le constructeur a utilisé 5 oscillateurs à quartz.
Ceux-ci servent aussi bien pour la partie récepteur que pour celle qui s'occupe de l'émission. Tout est prévu pour ajuster convenablement le transverter aux performances de l'émetteur-récepteur 144 MHz.
En effet, que votre transceiver développe une puissance de 10 watts, ou que celle-ci ne dépasse pas les 200 milliwatts, un ensemble de commutateurs permet l'adaptation. Bien que cela ne soit qu'une histoire d'atténuateurs mis en série, il eut été désagréable d'avoir à les disposer à l'extérieur. Cela me rappelle une certaine marque d'outre-manche qui fonctionnait selon ce dernier principe.
Comme les atténuateurs étaient sur intercalés directement entre l'émetteur-récepteur et le transverter, ils faisaient leur office aussi bien en émission qu'en réception !
Ce n'est ici pas le cas puisque le dispositif est inséré au bon endroit avant les relais de commutation E/R directement sur la ligne d'émission. Il n'y a donc aucune incidence sur les performances de réception on pourrait classer ce transverter dans la série des appareils de moyenne puissance.

La puissance de sortie qu'il est capable de développer s'élève à 40 watts jusqu'à la bande des 10 mètres et 30 watts sur celle-ci. L'amplificateur linéaire se compose d'un double « push-pull » symétrique. Ces puissances s'obtiennent aussi bien avec une entrée de 0.2 ou de 10 watts. Pour éviter de voir se volatiser l'un de ces quatres transistor, la sortie est pourvue d'un wattmètre-rosmètre.
La tension détectée sur la voie « retour » se dirige vers un contrôle automatique des courants de polarisation sur les transistors du final. C'est à partir d'un ROS de 2 sur 1 que la DEL rouge s'illumine en face avant. Cela indique que la protection du PA a commencée et que la puissance de sortie commence à réduire. La voie « allez » du coupleur est traitée quant à elle pour afficher la puissance de sortie sur un galvanomètre placé en face avant. On peut regretter à ce niveau l'abscence d'un petit interrupteur qui aurait permit de lire, soit la puissance de sortie directe, soit le ROS provoqué par l'élément rayonnant.
Voici donc le principe global de cet appareil qui reste d'une bonne pureté spectrale aussi bien en réception qu'en émission. Il est souvent édifiant de constater ce que l'on ramasse en réception lorsque l'on remplace l'antenne par une charge fictive de 50 ohms.
Certains appareils ne sont pas avares de petits « couic-couic » communément appelés « des oiseaux »
Leur provenance est variée. De toute manière, en bon radioamateur, on devrait toujours avoir sur soi son petit multimètre et sa charge fictive de poche, à l'instar du baroudeur avec son couteau suisse.



Notez le petit commutateur rectiligne qui permet de sélectionner la puissance de sortie.



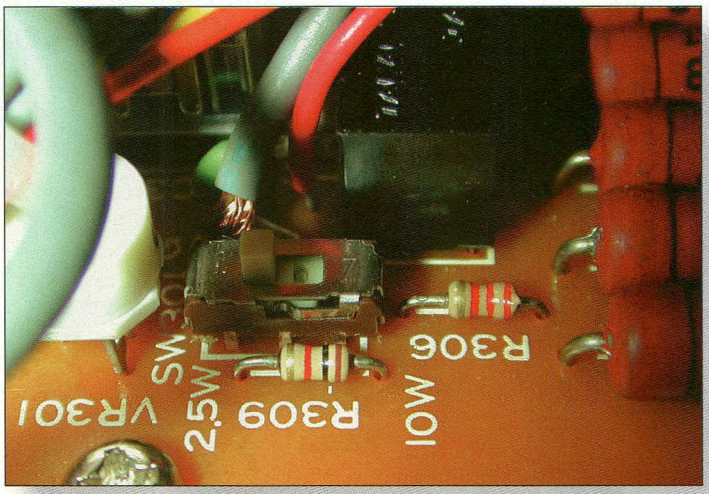
Tous les relais de commutation sont regroupés sur le dessus.

Aussi simple à installer qu'à utiliser

Le transverter Tokyo HY-POWER est d'autant plus simple à utiliser avec n'importe quel type de transceiver 144 qu'il intégre un circuit VOX. Celui-ci est curieusement appelé dans la documentation « COX » mais en fait cela revient au même.
La liaison vers l'appareil principal se fait simplement par l'intermédiaire d'un câble coaxial. En poussant le vice jusqu'au bout, on peut très bien imaginer un boîtier séparé équipé des relais adéquat permettant de trafiquer soit en décamètrique, soit en VHF.
En effet, à l'occasion de sessions en trafic mobile, il devient pratique de n'avoir qu'un bouton à manœuvrer pour passer de l'un à l'autre. Les connecteurs d'extrémités seront de type PL259 mâle. Il reste ensuite à brancher l'antenne décamétrique sur la fiche prévué à cet effet, l'alimentation, et l'installation est terminée.
Nous émettons une réserve en ce qui concerne l'antenne que vous utiliserez. Si vous ne désirez pas employer de boîte d'accord, il conviendra d'utiliser une antenne la mieux adaptée possible sur les fréquences d'utilisation. Cela peut vous paraître antino-

La face avant, simple mais complète, sauf pour le ROSmètre qui manque.

e plus court chemin vers les bandes HF



Le commutateur qui permet la sélection de la puissance d'entrée.

mique puisqu'il existe une protection de l'amplificateur de sortie. En réalité, ce ne sont pas les craintes de satelliser le PA mais surtout un souci de performances. Comme nous l'avons souligné plus-haut, le transverter est muni d'un régulateur automatique de la puissance en fonction du ROS.

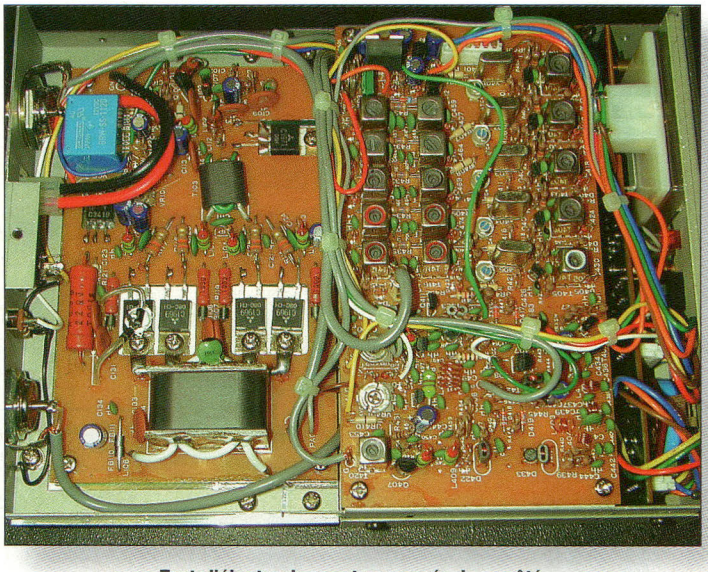
Il ne reste maintenant qu'à allumer l'émetteur-récepteur et le transverter puis de choisir sa bande de prédilection.

La lecture et le repérage de la fréquence se font très facilement. Les oscillateurs à quartz ont été prévus pour cela. Admettons que le commutateur de sélection des bandes soit sur la position 3.5 MHz. Lorsque l'affichage de votre transceiver 144 MHz est sur 144.000 MHz, cela veut dire que la réception se fait sur 3.5 MHz tout rond. Si maintenant vous affichez 144.250 MHz, vous pourrez émettre et recevoir sur 3.750 MHz. En ce qui concerne la bande des 20 mètres, on réagit de la même façon sauf que 144.000 MHz correspond maintenant à 14.000 MHz.

En calant l'émetteur-récepteur sur 144.350 MHz, la fréquence entendue sera alors de 14.350 MHz.

Pour parcourir l'ensemble de la bande des 10 mètres, il faudra que votre transceiver 144 MHz puisse couvrir de 144 à 145.7 MHz.

A moins d'avoir un poste programmable, il ne sera pas possible de trafiquer sur les relais FM sur 29 mégahertz. Leur décalage de 100 KHz n'est pas pris en compte par le transverter.



Toute l'électronique est regroupée de ce côté.

Nos essais

La seule chose qui faisait la différence avec l'installation de base résidait dans la mise en service d'une boîte d'accord AT1500 entre l'antenne et le transverter. En revanche, l'utilisation du IC202 nous contraignait à démarrer nos activités sur 14 mégahertz.

Et bien, si vous voulez notre avis, c'est plutôt pas mal comme matériel. Il semble judicieux d'oublier le préamplificateur intégré qui n'apporte finalement pas grand chose sur les signaux faibles.

En revanche, si le tout petit smètre de l'IC202 prend des points, ce n'est du qu'au bruit qui s'en retrouve amplifié. Pour faire ces essais, j'aurais bien aimé avoir sous la main un bon vieux transceiver FT290 de la première génération.

On aurait pu descendre sur 3.5 et 7 mégahertz, c'est dommage. Nous avons oublié de préciser dans le chapitre qui lui était consacré, que l'entrée RF du convertisseur de réception est doté d'un filtre sélectif par bande.

Ceci est plutôt une bonne idée permettant d'optimiser les caractéristiques de l'ensemble en réception.

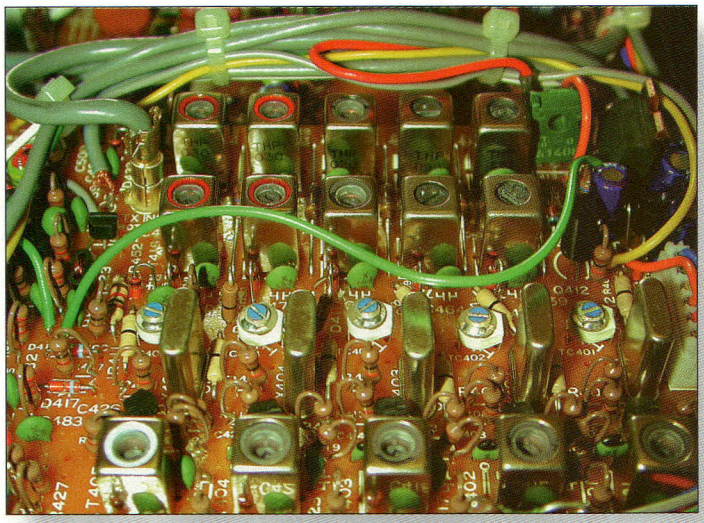
D'autre part, le mélangeur est un dispositif en anneau réputé pour ses qualités face aux signaux forts.

Enfin, au moment où j'écris ces lignes, j'écoute en même temps la bande des 20 mètres, et une station d'Istamboul arrive avec un niveau supérieur à S9 !

Cet essai a été rendu possible grâce à un ami radioamateur du 77 qui me l'a prêté avec l'IC202 pour que je puisse tester l'ensemble, merci à Laurent.

Les points forts de l'opération

Le premier est bien entendu d'un point de vue financier. On peut passer sur les bandes décamétriques avec finalement des moyens réduits et simples à mettre en oeuvre. Du côté technique, on peut en citer plus d'un.



Les cinq quartz associés aux bobinages.

Tout d'abord en ce qui concerne la qualité spectrale aussi bien en émission qu'en réception à propos des fameuses fréquences images. D'autre part, les filtres sélectifs sur la partie réception assurent une bonne atténuation des signaux hors-bande.

Les points faibles

Ils sont de deux natures. La première réside dans le manque des bandes WARC qui limitent les possibilités de trafic. Ensuite, on peut évoquer la puissance de sortie limitée et le manque d'un affichage de l'échelle du ROS sur le galvanomètre.

Philippe Bajcik, F1FYY

E-mail : antennes-ft@wanadoo.fr

AFT

Site Web www.f9ft.com

ANTENNES RADIOAMATEURS

TARIFS MAI 2001

Référence	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FRS TTC	PRIX OM EURO TTC	kg (g)	P T
	ANTENNES 50 MHz				
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω	560.00	85.37	6.0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N"mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière, tous usages	345.00	52.59	1.2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée, tous usages	480.00	73.18	1.7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe, tous usages	385.00	58.69	3.0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable, tous usages	420.00	64.03	2.2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée, tous usages	700.00	106.71	3.2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe, polarisation horizontale	565.00	86.13	4.5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Pol. Croisée, satellite seulement	830.00	126.53	3.5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe, pol. horizontale seulement	770.00	117.39	5.6	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz, Série "Pro-XL Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20309	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe, tous usages, Lg = 3,5 m	670.00	102.14	4.5	T
20311	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe, tous usages, Lg = 4,9 m	880.00	134.16	6.0	T
20317	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Pol. Horiz. uniquement, Lg = 10,5 m	1490.00	227.15	19.0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cosses "Faston				
20438	ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	500.00	76.22	3.0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20909	ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière, tous usages	350.00	53.36	1.2	T
20919	ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 Ω "N", Tous usages	415.00	63.27	1.9	T
20921	ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX, polarisation horizontale	555.00	84.61	3.1	T
20922	ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 Ω "N", ATV & Satellite, pol. horizontale	555.00	84.61	3.1	T
20901	ANTENNE 430 à 440 MHz Patch "Flat Line" 50 Ω "N", 8 dBi, faible encombr.	601.00	91.62	1.5	P
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20899	ANTENNE 144 à 146 /430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", Satellite seult	700.00	106.71	3.0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	330.00	50.31	1.4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 Ω "N", DX	425.00	64.79	2.6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	540.00	82.32	3.4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	330.00	50.31	1.4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 Ω "N", ATV	425.00	64.79	2.6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	540.00	82.32	3.4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2095.00	319.38	7.1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2405.00	366.64	8.0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2715.00	413.90	9.0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2095.00	319.38	7.1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2405.00	366.64	8.0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2715.00	413.90	9.0	T
20614	ANT. 1240 à 1300 MHz Patch 4 cellules "Flat Line" 50 Ω "N", 13,8 dBi	1175.00	179.13	9.0	T
	ANTENNES 2300 à 2420 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
20725	ANTENNE 25 Elts 2300 / 2330 MHz 50 Ω "N"	460.00	70.13	1.5	T
20745	ANTENNE 25 Elts 2300 / 2420 MHz 50 Ω "N"	460.00	70.13	1.5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF				
10105	Elt Réfl 50 MHz pour 20505 complet avec fixation sur corps tube 20 mm	90.00	13.72	(50)	T
20105	Dipôle 50 MHz complet avec boîter coax, barrette d'adaptation pour 20505	175.00	26.68		
10111	Elt 144 MHz pour 20804, -089, avec cavalier alu et vis fixation, tube 16 mm	15.00	2.29	(50)	T
10121	Elt 144 MHz pour 20822, avec supp. plast. + visserie tube 16 mm	15.00	2.29	(50)	
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817, avec supp. plast. + vis fix. tube 20 mm	15.00	2.29	(50)	T
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 + supp. plast. + vis fix. tube 16 mm	15.00	2.29	(15)	P
10103	Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10	80.00	12.20	(15)	P
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiche "N", tube carré 16 mm	225.00	34.30	0.2	T
20131	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiche "N", tube carré 20 mm	225.00	34.30	0.2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, à cosses	80.00	12.20	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20921, -922	170.00	25.92	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20909, -919, -899	170.00	25.92	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	190.00	28.97	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	190.00	28.97	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	190.00	28.97	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	190.00	28.97	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sorties sur fiches "N" femelle UG58A/U Livrés avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm				
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω + 3 Fiches UG21B/U	555.00	84.61	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω + 5 Fiches UG21B/U	645.00	98.33	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω + 3 Fiches UG21B/U	535.00	81.56	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω + 5 Fiches UG21B/U	620.00	94.52	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω + 1 Fiche UG21B/U	445.00	67.84	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω + 1 Fiche UG21B/U	480.00	73.18	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω + 3 Fiches UG21B/U	470.00	71.65	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω + 5 Fiches UG21B/U	535.00	81.56	(470)	P
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES				
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	465.00	70.89	9.0	T
20054	CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	525.00	80.04	9.9	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	390.00	59.46	3.5	T
20026	CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	435.00	66.32	3.5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz, polar. horizontale	480.00	73.18	9.0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale	355.00	54.12	3.2	T
	CABLES COAXIAUX				
39007	CABLE COAXIAL 50 Ω AIRCELL 7, ø 7 mm, le mètre	15.00	2.29	(75)	P
39085**	CABLE COAXIAL 50 Ω AIRCOM PLUS, ø 11 mm, le mètre	25.00	3.81	(145)	P
39100	CABLE COAXIAL 50 Ω POPE H100 "Super Low Loss", ø 10 mm, le mètre	15.00	2.29	(110)	P
39155	CABLE COAXIAL 50 Ω POPE H155 "Low Loss", ø 5 mm, le mètre	10.00	1.52	(40)	P
39500	CABLE COAXIAL 50 Ω POPE H500 "Super Low Loss", ø 10 mm, le mètre	15.00	2.29	(105)	P
39801	C. COAX. 50 Ω KX4-RG213/U, normes CCTU & C17, ø 11 mm, le mètre	10.00	1.52	(160)	P
	CONNECTEURS COAXIAUX				
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK	83.00	12.65	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U)	31.00	4.73	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK (UG536A/U)	39.00	5.95	(30)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	21.00	3.20	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	48.00	7.32	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique PMMA (PL260)	11.00	1.68	(10)	P
28261**	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259 Serlock)	50.00	7.62	(40)	P
28001**	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Sp. AIRCOM PLUS	57.00	8.69	(71)	P
28002	FICHE MALE "N" 7 mm 50 Ω Sp. AIRCELL 7	45.00	6.86	(60)	P
28003	FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7 (PL259 Aircell 7)	23.00	3.51	(32)	P
28004	FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 Ω Sp. AIRCELL 7	45.00	6.86	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG23B/U)	31.00	4.73	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK	70.00	10.67	(50)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	22.00	3.35	(30)	P
28290	EMBASE FEMELLE "BNC" 50 Ω (UG290A/U)	20.00	3.05	(15)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE (SO239)	15.00	2.29	(10)	P
	ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES				
28057	ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω, (UG57B/U)	64.00	9.76	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω, (UG29B/U)	58.00	8.84	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω, (UG28A/U)	94.00	14.33	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω, (UG27C/U)	59.00	8.99	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω, (UG491/U)	44.00	6.71	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω, (UG914/U)	26.00	3.96	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle-"UHF" mâle, (UG83A/U)	90.00	13.72	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle-"UHF" femelle, (UG146A/U)	47.00	7.17	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" Femelle-"BNC" mâle 50 Ω, (UG349B/U)	44.00	6.71	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω, (UG201B/U)	50.00	7.62	(40)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle, (UG273/U)	29.00	4.42	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle, (UG255/U)	38.00	5.79	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique PTFE (PL258)	27.00	4.12	(20)	P
	FILTRES REJECTEURS				
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	130.00	19.82	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	130.00	19.82	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	130.00	19.82	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	130.00	19.82	(80)	P
	MATS TELESCOPIQUES				
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, Portable uniquement	405.00	61.74	3.3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, Portable uniquement	405.00	61.74	3.1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, Portable uniquement	590.00	89.94	4.9	T

** jusqu'à épuisement du stock

Ces prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

** T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste*

LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant :

Tranche de poids	Montant FF	Montant EURO
0 à 5 kg	80.00 F	12.20
5 à 10 kg	92.00 F	14.03
10 à 15 kg	135.00 F	20.58
15 à 20 kg	145.00 F	22.11
20 à 30 kg	195.00 F	29.73
30 à 40 kg	275.00 F	41.92
40 à 50 kg	325.00 F	49.55
50 à 60 kg	355.00 F	54.12
60 à 70 kg	390.00 F	59.46

LIVRAISON PAR LA POSTE

Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barème suivant :

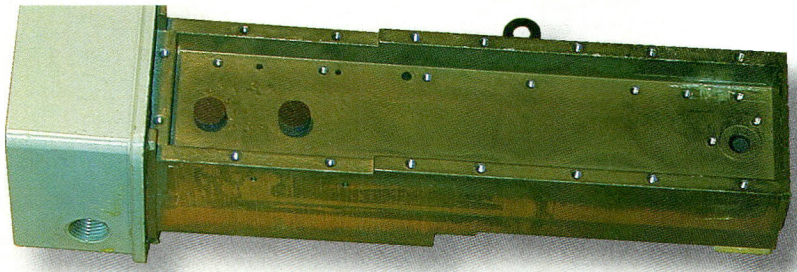
Tranche de poids	Montant FF	Montant EURO
0 à 100 g	17.00 F	2.59
100 à 250 g	20.00 F	3.05
250 à 500 g	29.00 F	4.42
500 à 1000 g	37.00 F	5.64
1 à 2 kg	46.00 F	7.01
2 à 3 kg	54.00 F	8.23
3 à 5 kg	61.00 F	9.30
5 à 7 kg	72.00 F	10.98
7 à 10 kg	81.00 F	12.35

AFT – Antennes FT
132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. (**33) 03 26 07 00 47 • Fax (**33) 03 26 02 36 54
E-mail : antennes-ft@wanadoo.fr

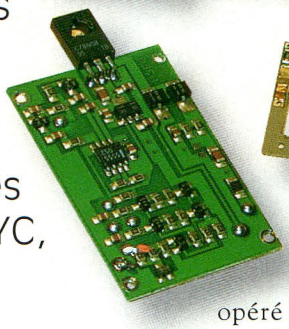
Procom Editions 04 67 16 30 40 07/01

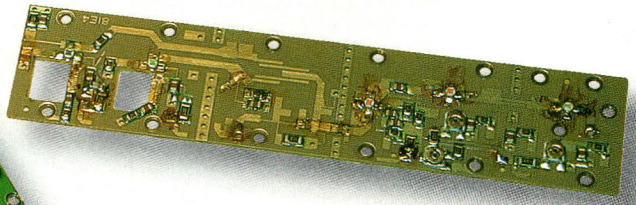
Réalisez votre émetteur 10 gigahertz à peu de frais

Lors d'un précédent numéro, nous évoquions déjà ces têtes de réception afin de les transformer en émetteur de télévision. Depuis, les choses ont évoluées et nous venons vous livrer les toutes dernières améliorations et tour de main. Ce récapitulatif est le fruit des expériences menées par les amis F9RC, F5ELY, F8BYC, F6BPY et moi-même.



Les modules sortis du bloc en aluminium.





C'est bien connu, lorsque l'on fait les choses, seul dans son coin, il n'est pas toujours possible de penser à tout. C'est bien pour cette raison qu'il aura fallu un peu moins d'un an pour voir se développer la réalisation de cet émetteur de télévision.

Pour rappeler les faits, voici tout d'abord un léger historique. C'est à l'occasion d'une visite chez Gérard, F5ELY, que je revint au QRA avec un stock de vieilleries traînant au fond d'un sac.

En y regardant de plus près, j'y découvre un bloc d'aluminium longiforme et curieusement opéré par l'homme en blouse blanche. C'étaient les prémices de ce que nous allons vous parler dans cet article. Gérard avait commencé puis abandonné ce projet, faute de temps.

Je repris ses travaux afin d'essayer d'en sortir quelque chose. En effet, quelques jours plus tard, une bonne vingtaine de milliwatts modulés en vidéo voulaient bien en sortir...

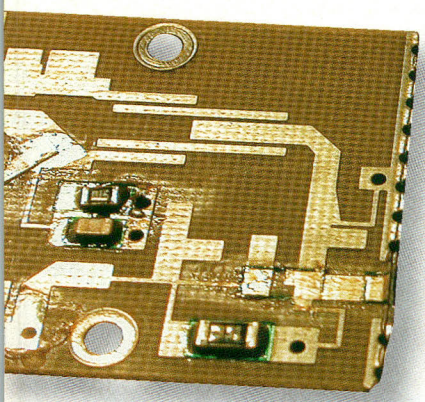
Et c'est ici que commence la grande aventure.

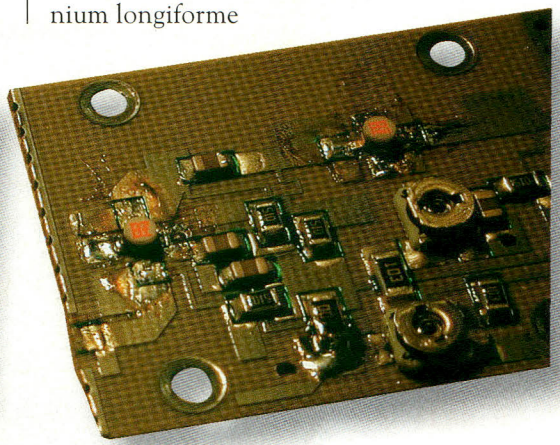
Les têtes de réception originelles se trouvent neuves en brocantes au prix de 100 francs. Cela veut dire qu'avec ce budget et un peu de travail et d'huile de coude, on se réalise un émetteur de télévision sur 10 gigahertz pour un coût « ridicule »

Par ailleurs, quoi de plus agréable que de recevoir d'un correspondant un report B5 avec un émetteur de sa réalisation... Un vrai bohneur pour son égo. Il convient de noter également que certaines d'entre elles permettent de développer une puissance confortable.

Ceci a été rendu possible par le changement du transistor final. Ainsi modifiées, il est possible après les réglages d'obtenir jusqu'à 200 milliwatts de puissance.

Enfin, notez que moyennant le rajout d'une paire de fils supplémentaire, vous pourrez changer la fréquence de fonc-



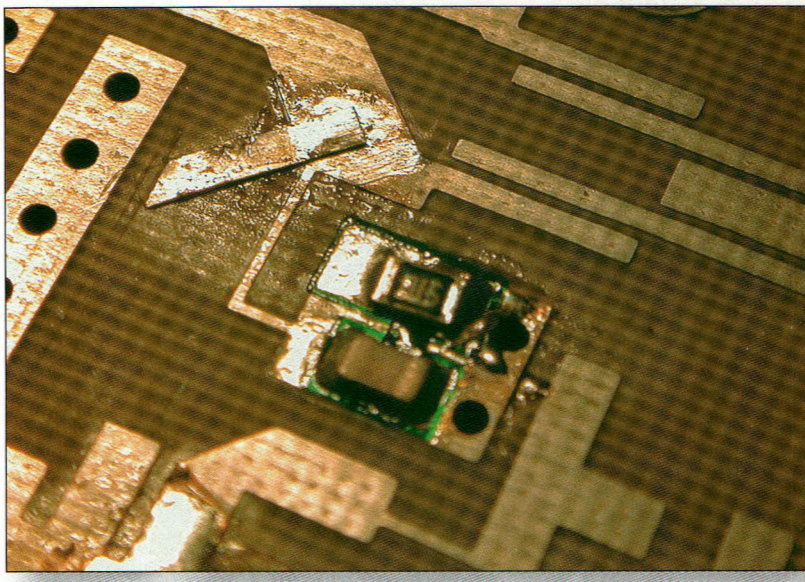


La séparation des modules au cutter.

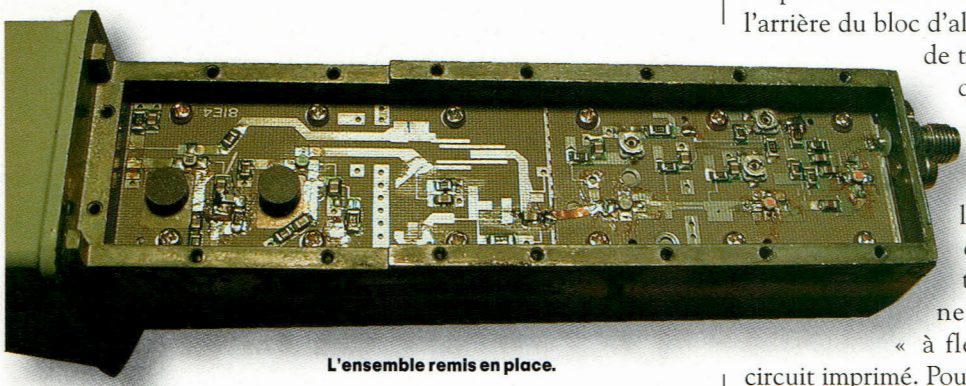
tionnement du DRO. Il ne faut pas espérer la faire varier de plusieurs centaines de mégahertz, mais de quelques dizaines seulement.
Cela suffit cependant pour nos besoins courants puisque la bande ATV sur 10 GHz se cantonne entre 10.450 et 10.500.

Le principe de la modification

Dans la théorie comme dans la pratique, les choses restent simples mais nécessitent de l'attention et de la minutie. En effet, il n'y a quasiment aucun circuit électronique à réaliser. Nous allons simplement profiter des modules existants afin de les adapter à notre convenance.
Les têtes Hirchmann se distinguent des modèles classiques par leur forme allongée. Le bloc d'aluminium contient deux logements dans lesquels sont vissées trois platines.
La première étape consiste à les retirer et à noter les arrivées et les départs des alimentations. Cela est très important pour éviter des impairs lors du remontage des platines.
Lorsque le module dédié à la partie hyper est désolidarisé de son logement, il convient de le couper en deux. Pour ce faire, vous utiliserez un cutter à grosse lame « neuve » pour suivre le tracé des pointillés. L'une des illustrations vous montre l'endroit où doit s'appliquer le sacrifice.
Toutefois, avant d'opérer la carte, n'oubliez pas de dessouder le condensateur et de la mettre de côté... Il pourra resservir ultérieurement.
Il faut y aller doucement et sans forcer. Il est préférable de repasser plusieurs fois la lame du cuter que de le faire en une seule opération. Deux à trois passages suffiront pour donner raison à la rupture des deux parties du module.
Avant de commencer à pratiquer les modifications d'ordre purement électronique, il convient de s'occuper de la mécanique. Il y en a finalement très peu mais elle est indispensable.
Il s'agit de prévoir la sortie de votre émetteur sur une fiche SMA à l'exclusion de tout autre référence. Il y a deux raisons à cela, la première réside dans le fait que la place manque, et la seconde concerne les pertes.
Il est plus commode de dénicher des fiches SMA d'occasion que des connecteurs N de qualité suffisante sur 10 gigahertz.
Pour la partie mécanique, il est préférable d'employer des connecteurs à quatre points d'ancrage.
En effet, de nombreux essais et manipulations ont prouvé que la rigidité mécanique d'un connecteur 2 points ne s'avérait pas suffisante. L'âme traverssante bouge et fait varier le niveau de sortie.
On peut même arriver par casser la capacité de sortie si l'on en a mis une. Nous verrons plus loin que l'on peut s'en passer, les 2 écoles se partagent la couronne.



La piste à 30 degrés sur le DRO.

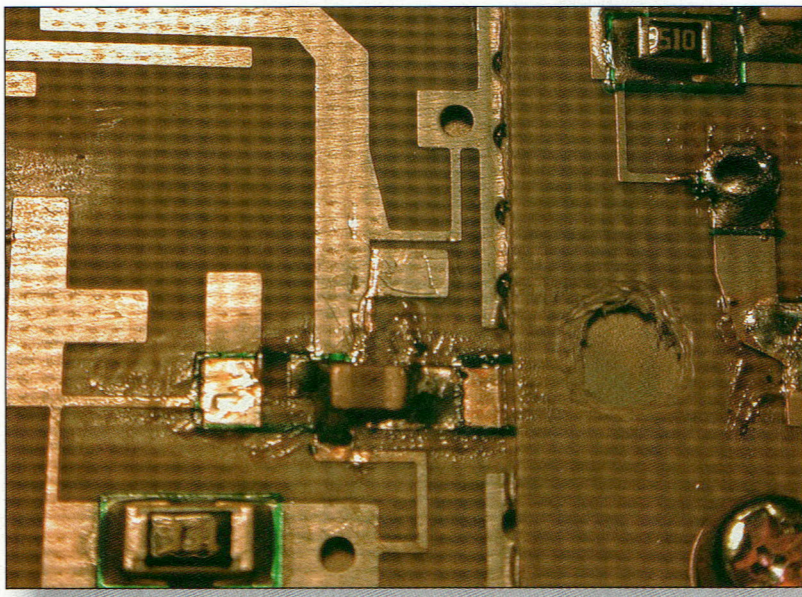


L'ensemble remis en place.

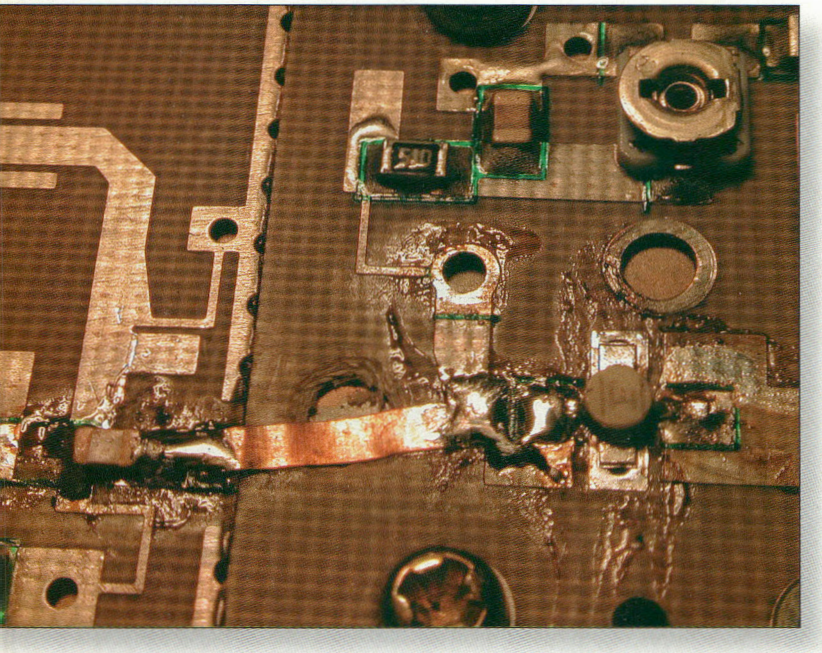
Il faut s'arranger pour percer un premier trou de centrage à l'arrière du bloc d'aluminium de telle sorte qu'une fois achevé, l'âme du connecteur vienne se poser « à fleur » du circuit imprimé. Pour ce faire, on tient compte du diamètre de l'isolant en Téflon qui présente en général un diamètre de 4 millimètres.
On doit maintenant prévoir le passage des fils de l'alimentation du module amplificateur. On peut, soit réutiliser les trous d'origine, soit en refaire de nouveaux afin que les fils arrivent au plus juste sur la platine. Dans ce dernier cas, ils seront percés juste au-dessus de la platine en face des plots d'arrivée du « moins » 5 volts et du « plus » 8 volts.
Le passage des signaux en bande de base s'effectuera par l'intermédiaire d'une fiche BNC mise à la place du connecteur F.

Les modifications du DRO

L'oscillateur à résonateur diélectrique se modifie assez fa-



Il faut enlever la métalisation du rivet. Si on utilise un condensateur de liaison, nul besoin de couper les deux chokes. En revanche, si la capacité n'y est pas, il convient de les couper.



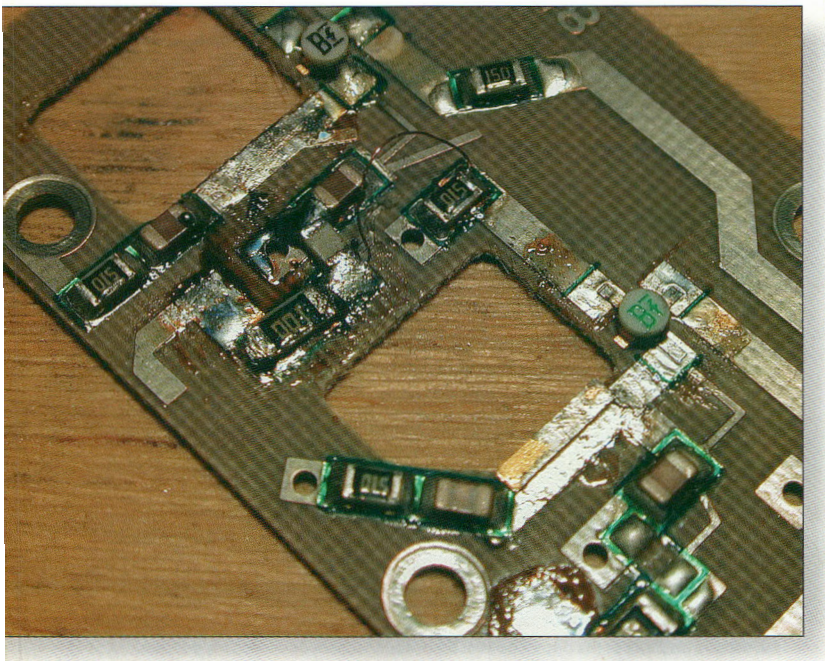
La mise en place de la ligne 50 ohms reste délicate.

cilement. Mais avant de commencer, voyons un peu de quoi nous avons besoin pour être certain de ne pas se tromper.

Si vous disposez d'appareils de mesures, pas de problème vous êtes paré. En revanche, pour ceux qui n'en ont pas, il leur faudra une tête de réception 10 giga réputée parfaitement accordée.

Ce convertisseur sera reliè au démodulateur satellite calé sur la fréquence adéquat. S'il en dispose, le filtre variable sera positionné en bande étroite. La première étape consiste à modifier les emplacements de certains composants et de changer les valeurs de certains autres.

C'est ensuite que l'on remontera le morceau dans son logement. La partie de DRO que l'on utilise est celle qui se trouve située au plus proche de l'entrée de l'amplificateur. On pourrait croire, comme je le fit à une époque, qu'il n'est pas nécessaire de décoller la pastille 10 giga.

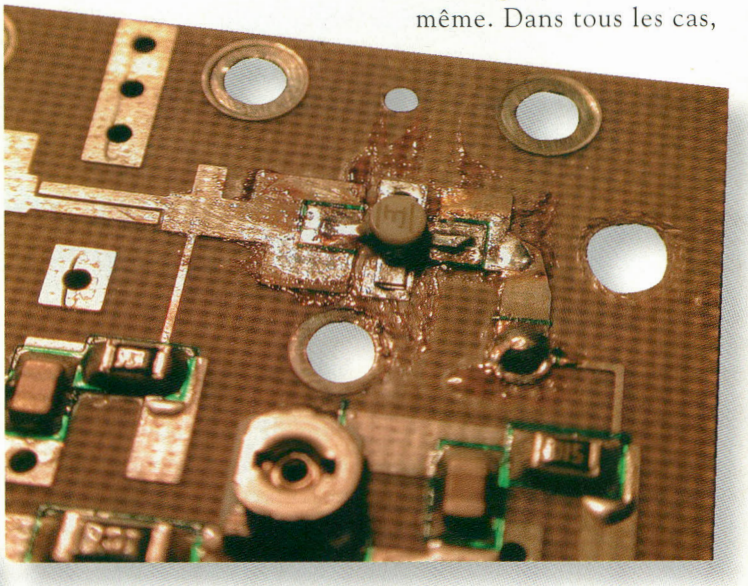


La self de choke sur le DRO.

Cela serait vrai si l'on devait réaliser un émetteur à porteuse pure non modulé. Hors, si l'on procéde au meulage de cette pastille pour arriver sur la bonne fréquence sans la décoller, il y a UNE chance sur DIX que le DRO veuille se laisser moduler avec la vidéo. En conséquence, il faut retirer les 2 pastilles.

Avec une pierre fine à affûter les couteaux, il suffit alors de retirer 2 dixièmes de millimètres sur l'épaisseur.

Au niveau de la partie électronique, il convient maintenant d'appliquer quelques modifications. La résistance de source du transistor passera d'une valeur originelle de 15 ohms vers 50 ohms.



Notez l'ébavurage du rivet.

Vous trouverez cette dernière sur la grille du deuxième transistor qui n'est plus employé.

Pour dessouder les composants CMS, laissez-nous vous recommander l'usage d'une bonne tresse spécialement étudiée pour cela. En effet, avec la méthode traditionnelle de la pompe à dessouder, vous aurez des difficultés pour retirer toute la soudure.

En plus de cela, il y a toujours des petits copeaux qui retombent du bec, et si l'on ne fait pas attention, c'est un risque de court-circuit assuré. Juste à côté de la nouvelle résistance de 50 ohms, vous y trouverez un petit morceau de clinquant soudé. Vous le retirez pour le replacer avec un angle de 30 à 35 degrés comme vous le montre l'une des photographies.

Passons maintenant au plus délicat. Il s'agit de retirer la résistance de 50 ohms qui est placé en bout de ligne du transistor oscillateur. Lorsque cela est fait, vous allez la souder entre le point de masse et la ligne qui se trouvent juste un peu plus bas. On trouve à cet endroit une autre résistance de 10 ohms.

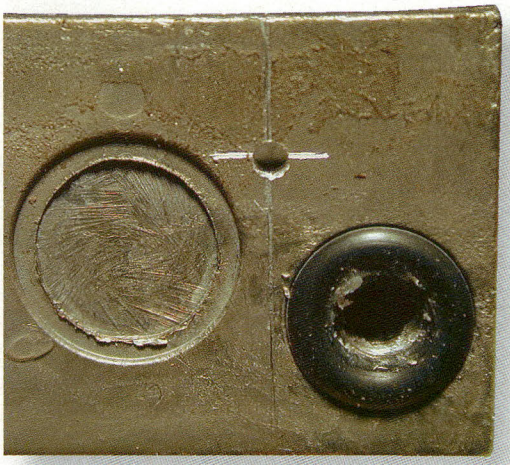
Pour cette opération vous pouvez tout aussi bien faire tourner la résistance de grille de 180 degrés, cela revient au même. Dans tous les cas, prennez une longueur de fil très fin de 7 à 8 millimètres de longueur qui va servir de self de choc.

Ce bout de fil peut provenir d'un câble multibrin dont on aura joyeusement subtilisé l'un d'entre eux. Ce fil devra faire la jonction entre le bout de la ligne de grille et l'extrémité « chaude » de la résistance de 50 ohms.

Si vous disposez d'un condensateur CMS d'une dizaine de picofarads, découplez la résistance.

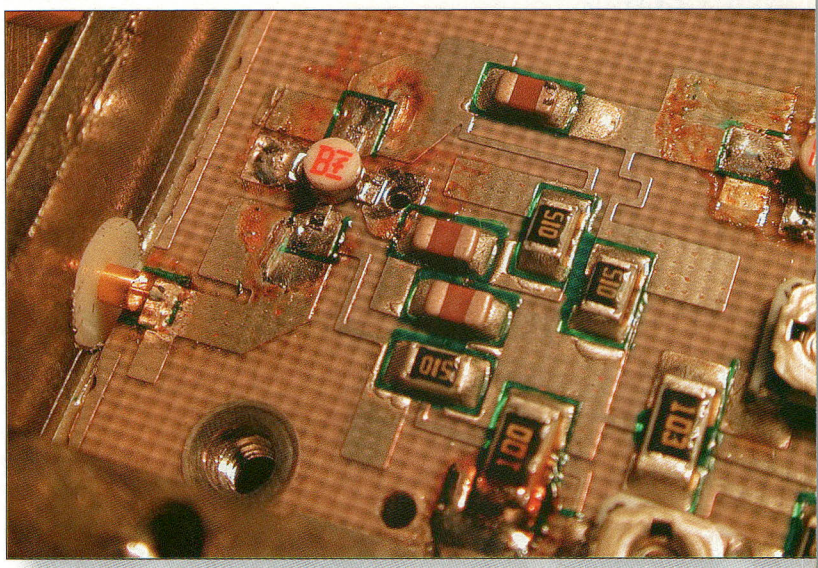
C'est curieux, car sur certains DRO, cette modification

n'était pas nécessaire pour obtenir une qualité vidéo acceptable. De toutes les manières, la self de choc en fil fin reste indispensable pour assurer la séparartion des signaux RF du reste du montage.
En se dirigeant vers la sortie de ce DRO, nous tombons sur un composant à 2 broches, il faut le retirer et le mettre de côté. Il s'agit d'une diode mélangeuse qui pourra vous servir dans la réalisation d'une sonde détectrice.
Pour éviter l'usage d'une capacité de liaison, vous devrez également découper les deux petites pistes qui mettent à la masse celle qui vient du DRO. Un coup de cutter mis à plat suffit généralement pour couper celles-ci, vérifiez tout de même avec un testeur de continuité.


Un bon repérage avant de percer le trou.

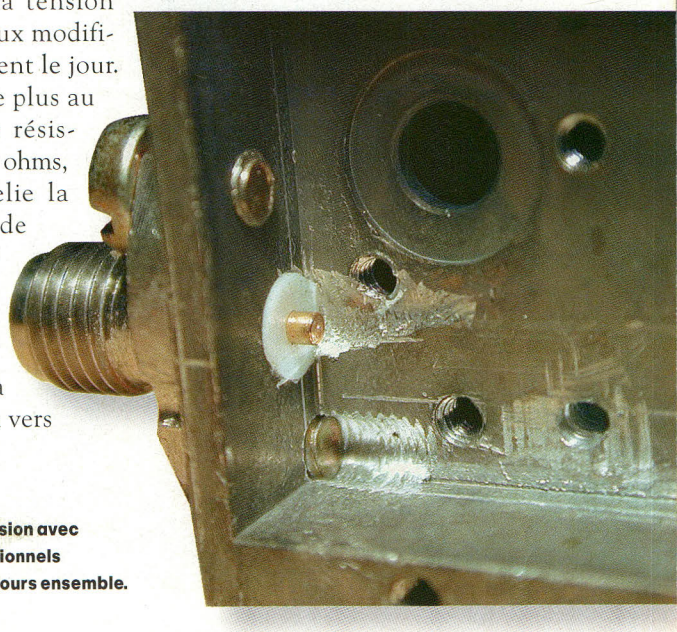
La carte d'amplification

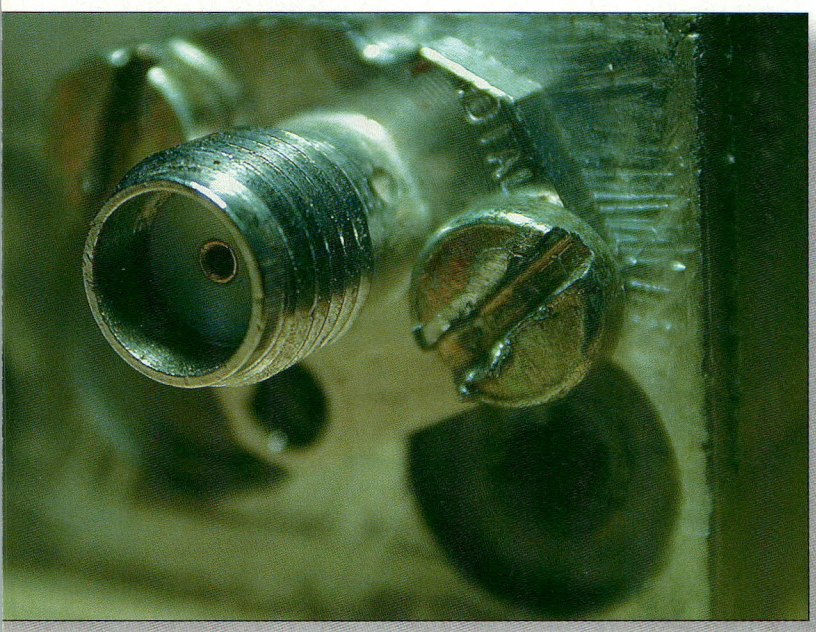
Pour une utilisation à tel, les modifications sont ici très simples. Elles vous permettrons d'obtenir une puissance comprise entre 25 à 50 milliwatts selon la qualité de la tête et celle de votre réalisation.
De 25 à 50 milliwatts, cela ne fait que 3 décibels de différence, et croyez-nous, à 10 giga les décibels se perdent plus vite qu'ils ne se gagnent.
On dessoude la résistance de 50 ohms située dans le drain du dernier transistor amplificateur. Dans notre cas, le dernier GasFet se trouve au plus près de la SMA.
En lieu et place de cette résistance, on y ressoude celle que l'on a pris au niveau du petit pavé de l'arrivée du 8 volts.
De même que pour l'entrée, la liaison de sortie dispose aussi de deux écoles, celle qui met un condensateur, et celle qui n'en met pas.
En fait cela découle d'une seule chose, le matériel qui sera placé derrière. Si celui-ci à déjà son condensateur de liaison, la modification n'en vaut pas la chandelle. En revanche, si cette capacité n'est pas mise, vous ne pourrez pas réaliser de mesure au bolomètre.
En effet, la sonde bolométrique ou même les atténuateurs qui précéde ne sont pas isolé en courant continu. De ce fait, si le condensateur n'est pas mis, on se dirige tout droit « dans le mur »
La prudence veut qu'elle soit mise. Enfin, à l'aide d'un forêt de 6 millimètre de diamètre, retirez les parties métaliques du rivet qui se retrouve sur le trajet DRO et grille du premier Fet.
Lorsque ceci est terminé, on remet en place la platine DRO puis la partie amplificateur, tout doit rentrer sans forcer. Vous allez constater que les trous tombent pile en face pour les fixer avec les vis d'origine.
Soudez l'âme du connecteur SMA puis taillez la ligne de 50 ohms. Cette ligne rejoint la sortie du DRO et l'entrée de l'amplificateur. Sa largeur fait entre 1.8 à 2 millimètres et elle est taillée dans une feuille de clinquant de cuivre ou de laiton. Son épaisseur doit être la plus faible possible.
La mise en place de cette bandelette doit se faire délicatement, on soude l'une de ses extrémités du côté DRO. En s'aidant d'une petite queue en matière isolante, on la plaque ensuite contre le circuit imprimé en se dirigeant vers la grille. Arrivé là, il suffit de chauffer en maintenant la pression avec la tige isolante. Pour cette dernière, l'idéal consiste à utiliser une allumette.
Voilà, le gros du travail vient de s'achever, il faut maintenant alimenter et régler l'émetteur.


L'âme de la fiche SMA doit venir à fleur du circuit.

Les étapes finales

Elles consistent à mettre sous tension et à ajuster la fréquence d'émission. Pour l'amplificateur il suffit de remettre le fil de l'alimentation négative à l'endroit où il arrivait avant le démontage.
En revanche, pour ce qui concerne la tension positive deux modifications voient le jour. On n'arrive plus au pied d'une résistance de 10 ohms, mais on relie la tension de 8 volts directement sur la pastille carrée qui sert à la distribution vers les drains.
La deuxième modification est réalisée sur la carte d'alimentation, celle qui est toute verte. On doit se brancher non plus à l'endroit où arrive le 5 volts, mais sur la piste qui alimentait l'amplificateur de bande BIS. C'est à cet endroit que vous trouverez le 8 volts qui ira alimenter l'amplificateur 10 giga.
Soudez ensuite sur votre connecteur BNC un fil qui se dirige vers l'entrée vidéo du DRO. Celle-ci est situé au point commun de la résistance de 50 ohms et du fil de choke sur la grille du Fet.
Lorsque la jonction est effectuée, couper le fil en deux pour insérer un condensateur électrochimique de 100 μF. A partir de maintenant votre


Minutie et précision avec des outils traditionnels ne vont pas toujours ensemble.



Certaines SMA à quatre points nécessitent de limer l'un des angles.

émetteur peut être mis sous tensionn bien qu'il reste une chose à développer.

Que brancher sur la SMA ?

A ce niveau cela dépend de vos ressources métrologiques. Nous allons donc prendre en compte uniquement les stations qui n'en disposent pas. Comme il vous faudra un illuminateur de parabole pour utiliser votre émetteur, nous vous conseillons d'en réaliser un selon la méthode développée l'année passée dans nos colonnes.

Une fois réalisé, cet illuminateur ira se brancher sur la sortie SMA de l'émetteur. Toutefois, on peut aussi y raccorder un circulateur (50 francs en brocantes) de type TBX ou TBK à l'exclusion de tout autre. Les modèles TBJ sont calés sur 14 giga et ne conviennent pas du tout.

L'intérêt du circulateur réside dans la présence d'une charge de 50 ohms lorsque rien n'est branché sur sa sortie. Lors de la mise en place de ce circulateur, prennez soin de diriger la flèche dans le bons sens, de la SMA vers la charge.

Encore une note avant de démarrer, l'utilisation d'un circulateur, d'une charge, d'un atténuateur ou d'une sonde de détection oblige à mettre en place le fameux condensateur de liaison sur la sortie.

Les premiers essais

Normalement, votre pastille a déjà subit les actes de remodelage détaillés plus haut. Dans le cas contraire, opérez-la maintenant et faites lui perdre 2 dixièmes de son épaisseur.

Mettez en route votre démodulateur satellite, la tête de réception dans la pièce et allumez le téléviseur. Avec une alimentation variable, mettez tout à Zéro volt puis augmentez progressivement jusqu'à la tension de service de 12 à 14 volts.

Appliquez la vidéo sur la fiche BNC, il en faut très peu pour obtenir le swing nécessaire. En conséquence, si vos ambitions étaient de brancher directement la sortie de votre caméra sur le DRO, c'est pas bon !

Dans ce cas, il faut mettre une résistance ajustable de 100 ohms avec une de 330 ohms en parallèle, et ce, avant le condensateur chimique. Mettez le curseur au plus près du côté de la masse, disont au dixième de sa course, cela suffira dans un premier temps.

Les réglages

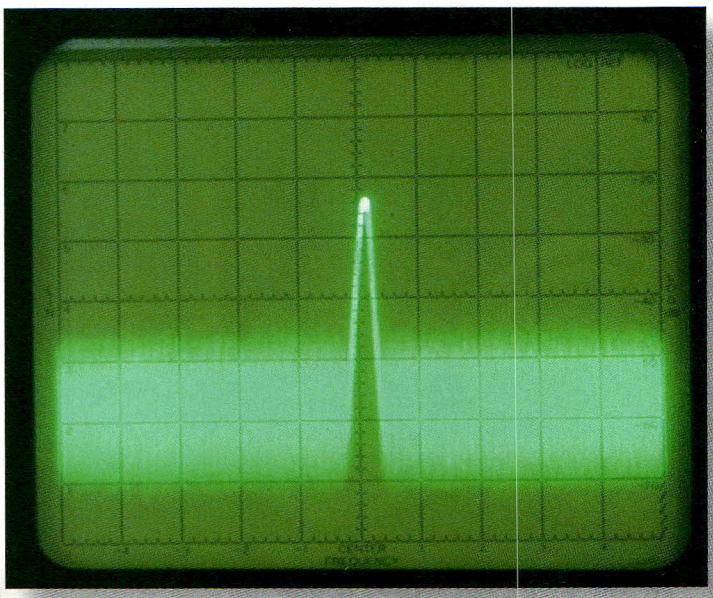
Stabilisez fermement le bloc d'aluminium contenant votre émetteur et posez la pastille à l'endroit où elle était collée puis posez le capot dessus.

En principe, rien ne doit se passer.

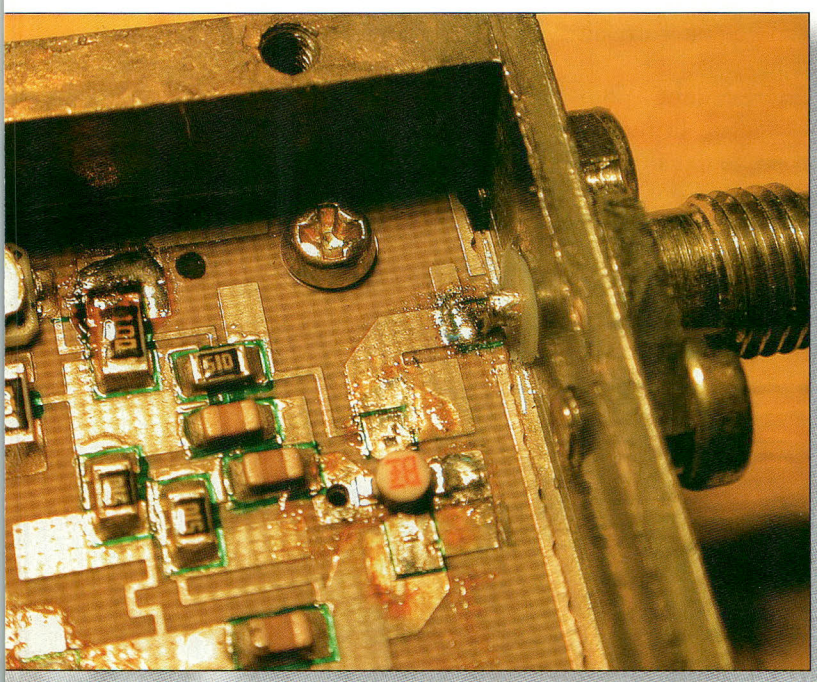
Il faut savoir que la différence de fréquence avec et sans capot est très importante, selon les têtes, nous avons pu constater une variation allant de 150 à 200 mégahertz.

Pour bien faire, si l'on veut une fréquence finale aux allentours de 10.475 MHz, on programme celle-ci puis sur un autre canal on rentre 10.275MHz. Comme cela, lorsque l'on balade la pastille à capot ouvert, on peut voir ce qui se passe sur le moniteur.

C'est d'ailleurs comme cela que vous allez faire en vous équipant d'une allumette ou d'un cure dents, il faut que ce soit du bois. Avec cette baguette vous baladez la pastille dans son logement jusqu'à ce

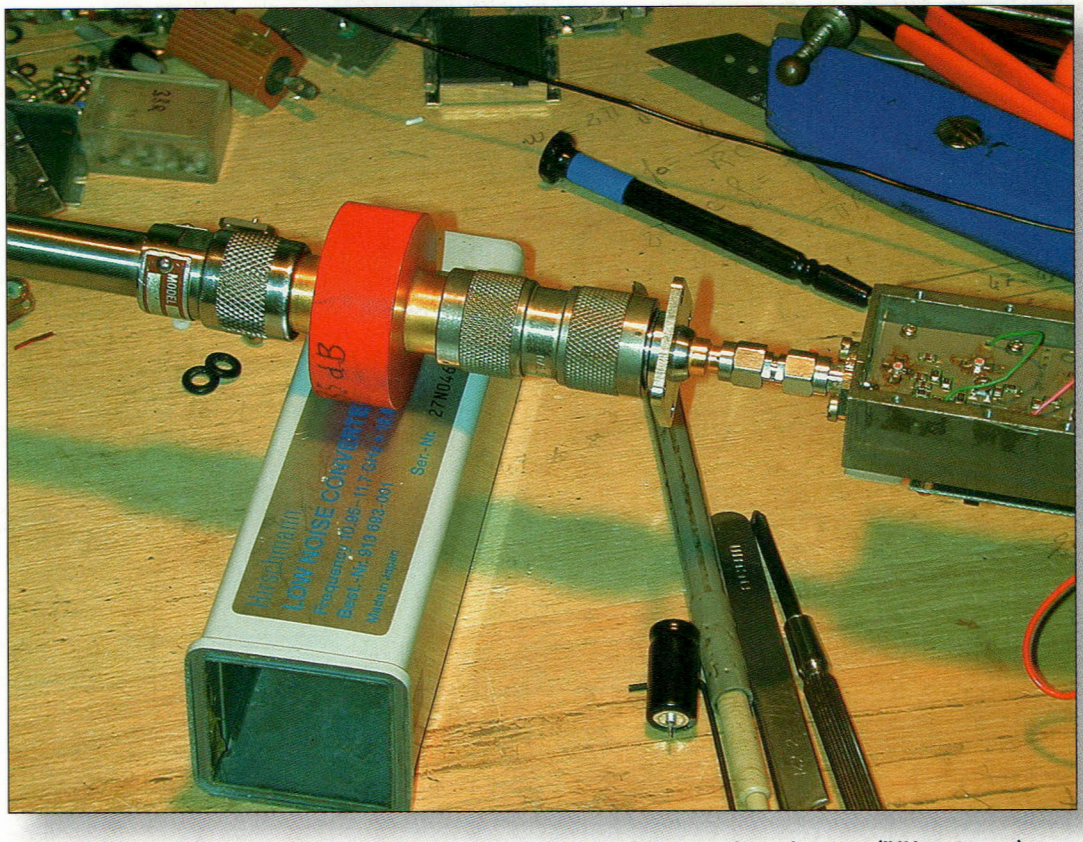


Une porteuse sur 10.450.



La mise en place de la capacité de sortie.

que vous apperceviez des traces de synchro sur le moniteur.
Mettez en place le capot et changer de « chaîne », vous passez maintenant sur 10.475MHz. faites une recherche fine vers le bas puis vers le haut afin de vérifier la présence de votre émission.
Si ce n'est pas le cas, recommencez. Il peut s'avérer utile de reponser votre pastille. De toutes les manières, si tout a été modifié avec méthode et soin, le montage doit fonctionner du premier coup.
La seule chose qui peut vous arriver consiste à ne pas disposer de toute la puissance annoncée.
De plus, il est impératif d'ajuster la fréquence en appliquant simultanément les signaux vidéo.
Il ne sert à rien de disposer d'une porteuse que l'on ne pourra pas, ou mal, moduler.
Lorsque la position de la pastille est trouvée, on arrive inéductablement à la partie la plus « casse tête » du montage, le collage.
L'utilisation de colle cyanocrylate est ici obligatoire.
Repérez bien l'endroit où se trouve la pastille, retirez la et appliquez-lui une tête d'épingle de colle.
C'est ici que l'on a une chance sur deux de la remettre au bon endroit, mais on y arrive. Entre chaque remise en place, retirez les excédents de colle avant de repositionner la pastille.
Avant de refermer, faites plusieurs essais de « ON/OFF » afin de vous assurer que l'oscillateur démarre à tous les coups.
Il reste maintenant à replacer les capots au-dessus du DRO puis sur le dernier amplificateur et votre émetteur est prêt à l'usage.
Bien entendu, pour remettre en place le couvercle principal, il conviendra de tailler le fond à la forme de la fiche SMA pour qu'elle puisse traverser.



Si la capacité de sortie n'est pas mise, il faudra un condensateur extérieur avant les atténuateurs (l'élément rouge).

La vis de réglage sur le capot du DRO sert à ajuster avec précision la fréquence de votre émetteur.

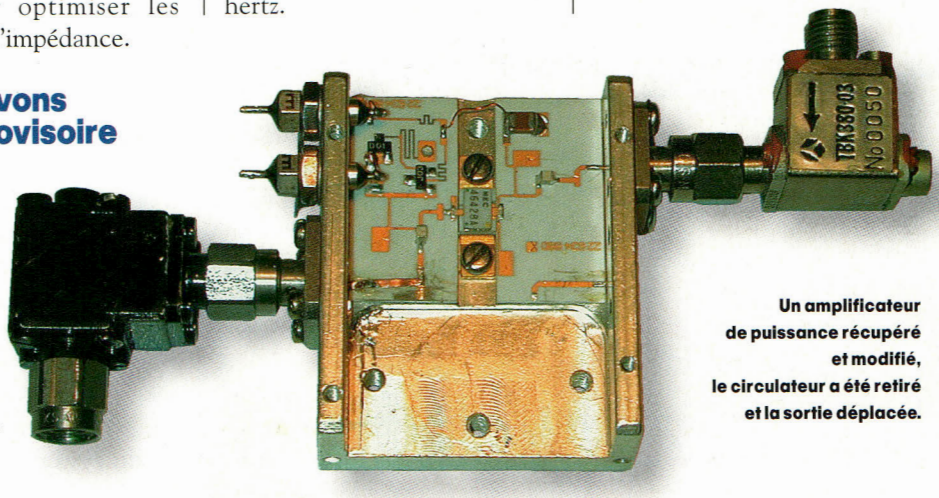
Si vous avez de la mesure

Si vous êtes équipé d'un bolomètre ou d'une détection, vous pouvez optimiser la puissance de sortie en stubant l'entrée du dernier étage. On ne gagne pas des dizaines de milliwatts mais seulement quelques-un.
Le terme « stuber » veut dire que l'on applique en différents endroits des circuits RF des petites lamelles de feuille de cuivre pour optimiser les adaptations d'impédance.

Nous arrivons à la fin provisoire

Il s'agit bien en effet d'une conclusion provisoire car nous réservons la suite pour le prochain numéro.
Que va t-il se passer ?
Nous verrons comment on peut faire passer cette tête modifiée du stade de driver à un véritable émetteur 10 giga à part entière. Cela veut dire que d'autres modifications en importation directe du département 77 viennent renforcer l'intérêt de cette réalisation.
C'est ainsi que nous verrons comment faire pour obtenir jusqu'à 200 milliwatts dans le même boîtier, sans aucune adjonction supplémentaire. En revanche, nous y verrons les modifications d'un amplificateur hyperfréquence pour le faire fonctionner sur 10 gigahertz.
Ce dernier nous donnera un gain moyen d'environ 6 dB pour porter la puissance vers 0.8 à 1 watt. Une illustration de cet amplificateur vous est proposée en fin de cet article. C'est tout simple à faire et ça peut rapporter gros.

Philippe Bajcik, F1FYY



Un amplificateur de puissance récupéré et modifié, le circulateur a été retiré et la sortie déplacée.

Ros-mètres et Tos-mètres, quelles différences ?

Devant la confusion qui règne encore devant ces deux appellations, nous allons tâcher d'en démythifier les significations respectives. Il n'est pas rare d'entendre parler qu'un réglage d'antenne vient de se solder par un TOS de 1 sur 1. Hors, cela est absolument impossible puisque l'expression du TOS correspond à un pourcentage et non plus à un rapport comme l'indique bien le ROS.

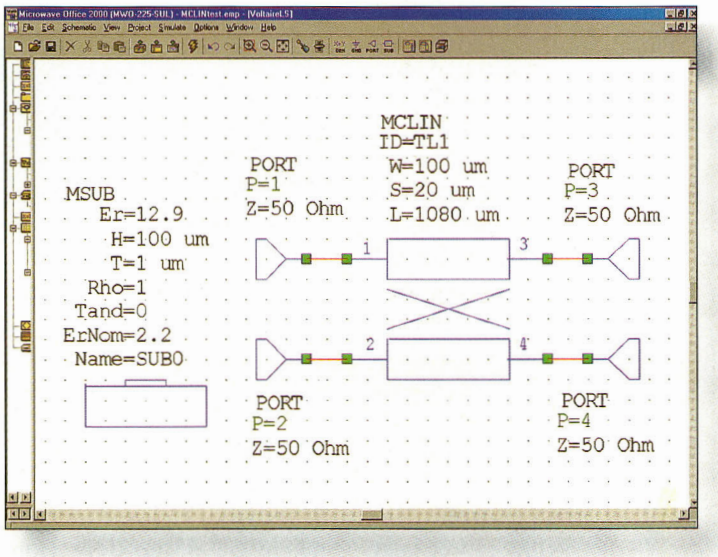


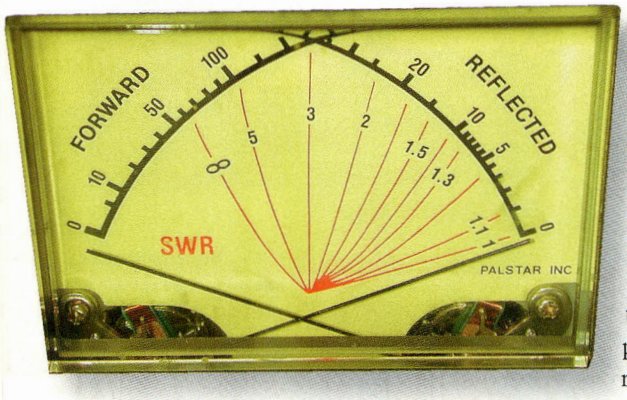
Fig.1- Le principe d'un coupleur, deux lignes parallèles.

Nous devons classifier trois expressions qui permettrent d'interpréter le niveau de réflexion des ondes sur une charge. On peut se baser sur le facteur de réflexion qui s'exprime comme un coefficient noté K.

A partir de celui-ci, on peut obtenir le facteur de réflexion de la charge exprimé sous la forme d'un rapport, il s'agit là du ROS.

Enfin, c'est en partant du coefficient K que l'on exprime le TOS.

Etant donné que toutes les composantes électromagnétiques parcourant une ligne d'impédance caractéristique Zc sont liées par un ensemble de formules réversibles, il devient possible de s'exprimer soit en tension, soit en courant ou en puissance. En d'autres termes, les puissances directes et réfléchies sont égales aussi bien à Zc.I≤ qu'à U≤ /Zc.



Le cadran d'affichage d'un rosmètre-wattmètre à aiguilles croisées.

Le coefficient de réflexion d'un système composé d'une source d'impédance Zi, d'une ligne de transmission Zc, et enfin d'une charge de valeur Zo se caractérise par le rapport de Zo sur Zi.

C'est ainsi que le coefficient K est déterminé par la formule ((Zo / Zi) –1) / ((Zo / Zi) +1). Sans faire des détours mettant en évidence la présence d'ondes progressives et d'ondes stationnaires au sein d'une ligne de transmission, on tiendra comme acquis que le rapport de Zo / Zi correspond bien au rapport des courants (ou des tensions) directs et réfléchits.

Cela implique simplement qu'un système d'impédance de 50 ohms alimentant une charge Zo de 75 ohms produira un ROS de 1.5 sur 1. c'est ainsi qu'en reprenant la formule du coefficient de réflexion, nous déterminons alors K comme étant égal à 0.2.

Ce coefficient nous indique alors que 20 pour cent de l'énergie envoyée vers la charge retourne vers son générateur.

Dans la pratique, prenons un doublet demi-onde ajusté de telle manière que sa résistance de rayonnement soit égale à 73 ou 75 ohms. Si celui-ci est alimenté par un émetteur de 100 watts par l'intermédiaire d'un câble coaxial de 50 ohms, nous « récupérerons » une puissance réfléchie de 20 watts.

Enfin, pour ce qui concerne l'expression du taux d'onde stationnaire, on est contraint d'admettre qu'il s'agit en réalité du carré du coefficient de réflexion K multiplié par cent.
En d'autres termes, le TOS est égal à 100 fois K par K. lorsque nous avions vu plus haut un facteur de réflexion de 0.2, il en découle maintenant un TOS de 4 pour cent.

Faisons le tri

Il est intéressant de remarquer les effets confus et pervers de toutes ces expressions.
En effet, alors qu'elles caractérisent toutes la même chose, c'est à dire l'adaptation des impédances Zo, Zc et Zi, force est de constater que des erreurs de language peuvent venir interférer.
Si les adaptations d'impédances provoquent un ROS de 1.5 sur 1, cela entraîne un coefficient de réflexion de 0.2, donc 20 pour cent d'énergie réfléchit, mais en réalité le TOS ne sera que de 4 pour cent.
Dire que l'on obtient un TOS de « quatre » est faux et ne correspond à rien de réel, on doit exprimer le TOS en pourcentage.
La plus commode des manières pour exprimer l'adaptation reste bien entendu le ROS car il s'évalu simplement par le rapport de deux impédances.
Un ROS de 2 sur 1 s'obtient aussi bien avec une charge terminale de 100 ohms qu'avec une de 25 ohms.
Nous vous proposons dans le petit tableau 1, les valeurs les plus usuelles. Les impédances de source et de lignes sont égales à 50 ohms. La ligne du haut représente l'impédance de charge Zo.
Il est intéressant de noter que si le facteur de réflexion K exprimé en pourcentage représente quantitativement l'énergie réfléchit, le TOS lui ne l'exprime que relativement.
Pour éviter toutes confusions de language, on peut dire en première conclusion qu'il est préférable de parler TOUJOURS de ROS et d'oublier l'expression du TOS.
En effet, dire « j'ai un TOS de 4 » n'exprime aucune grandeur physique d'une

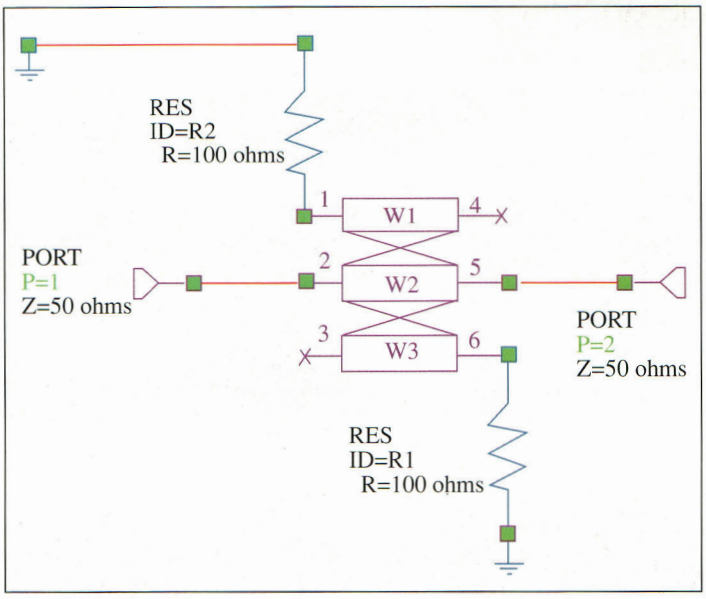


Fig.2- Pour réaliser un rosmètre-wattmètre, il faut utiliser 1 ligne principale et 2 lignes secondaires.

744 pages, tout en couleurs

ENVOI CONTRE 30F (chèque ou timbres-poste)

Réservez votre Nouveau
Catalogue Général
Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE
PLUS DE 12.000 RÉFÉRENCES
Parution Septembre 2001

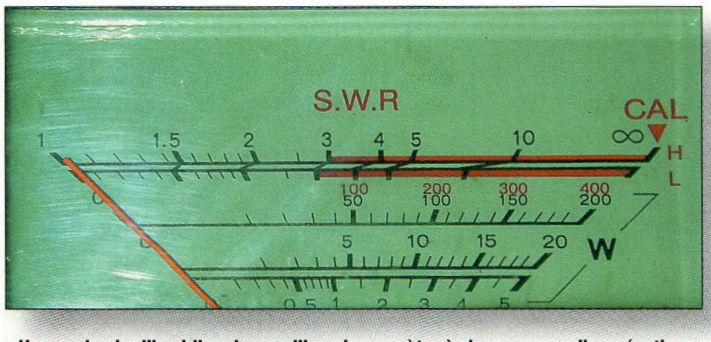
Coupon à retourner à : Selectronic BP 513 59022 LILLE Cedex - FAX : 0 328 550 329

❑ OUI, je désire recevoir dès sa parution (Septembre 2001) le "Catalogue Général 2002" Selectronic
à l'adresse suivante (ci-jointe la somme de 30 F en timbres-poste) :

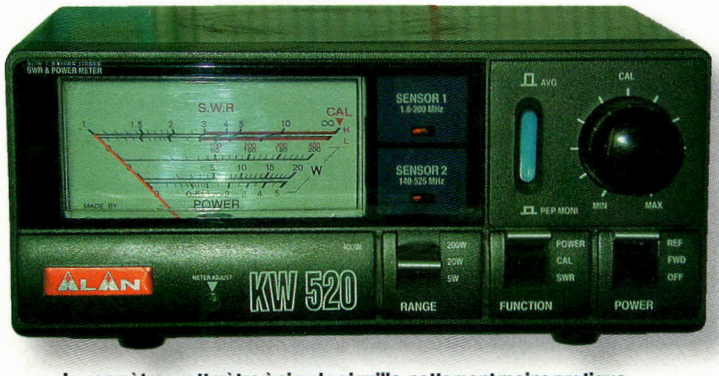
Mr. / Mme : ..... Tél : .....
N° : ..... Rue : .....
Ville : ..... Code postal : .....

"Conformément à la loi informatique et libertés n° 78.17 du 6 janvier 1978, Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant"

CQ



Une seule aiguille oblige de recalibrer le rosmètre à chaque nouvelle opération.



Le rosmètre-wattmètre à simple aiguille, nettement moins pratique que les modèles à aiguilles croisées.

part, et en plus ne correspond à rien.

De même, lorsque l'on dit que la lecture de son « Tosmètre » affiche 4 pour cent de réflexion est faux et ne correspond à rien puisqu'un TOS de 4 pour cent engendre réellement 20 pour cent de réflexion.

De plus, à force d'entendre parler de « TOS de 4 ou de 3 ou encore de 2 » d'un côté puis d'un autre côté, nous allons entendre « moi j'ai un ROS de 3, de 2 ou encore de 1.5 », on ne sait plus bien où l'on en est.

En revanche, si tout le monde s'exprime avec la réelle interprétation des chiffres qui sont indiqués sur le cadran de l'appareil, à ce moment tout le monde sera au même diapason.

Comment fonctionne cet appareil

Si d'un instrument à un autre il existe des différences de réalisation, le principe général repose toujours sur les mêmes bases. Il faut puiser une partie de l'énergie envoyée vers l'antenne sans venir interférer sur la ligne de transmission.

En effet, il serait malvenu de constater que le transfert de l'énergie est modifié lorsque l'on intercale le ros-mètre.

Les ondes directes et réfléchits sont récupérées au bout de 2 lignes judicieusement couplées à la ligne principale.

Cette dernière doit avoir une impédance correspondant à celle du système de transmission, prennons ici 50 ohms.

Nous devons noter par ailleurs, que plus la longueur d'onde augmente et moins les effets de l'appareil de contrôle influencent l'ensemble.

En revanche, plus la fréquence augmente et plus la longueur de la ligne de mesure se rapproche du quart d'onde.

Comme l'on sait qu'un quart d'onde est un transformateur d'impédance, il serait malvenu qu'il opère dans la bande de fréquence à mesurer.

Bref, cela dit, nous prennons le cas d'un instrument parfait dépourvu de tout inconvénient.

Pour démarrer les explications, nous allons aborder le phénomène de puissance directe.

La lecture de celle-ci est assurée par la détection de la tension induite entre la ligne principale et la ligne secondaire. Plus la puissance traversant la ligne principale augmente, plus nous disposerons d'un champ induit important. La conséquence immédiate qui en résulte nous affiche une tension continue plus forte.

Oui mais dans quel sens doit t'on brancher la diode ? Pour induire une ligne couplée afin qu'elle puisse être parcourue par un courant, il faut et suffit que sa sortie soit du côté de l'entrée RF de la ligne principale.

Si d'un côté de cette ligne couplée nous plaçons une résistance, et que de l'autre côté une diode soit installée, nous pourrons lire une tension proportionnelle à la puissance appliquée.

Pour rester dans un language simple et compréhensible, il est possible de voir les choses comme suit :

- Si le sens de propagation des ondes sur la ligne principale induit un champ sur la ligne secondaire en direction de sa charge, il se créer un courant induit détecté par la diode.
- A contrario, si le sens de propagation des ondes sur la ligne principale se trouve en direction opposée de la charge de la ligne secondaire, aucun courant n'est induit, il n'y a donc pas de détection par la diode.

Prenons l'exemple illustré à la figure 2. la source y est raccordée sur l'accés numéro 2 et la charge vient sur le numéro 5. le sens de propagation des ondes se fait donc de la gauche vers la droite. Dans ce cas, la lecture de la puissance directe se fera sur le port numéro 3 tandis que la puissance réfléchie apparaîtra sur le numéro 4.

De manière physique, sachez que ces phénomènes se produisent si l'on admet que selon le sens de propagation des ondes dans la ligne principale, sur l'une des lignes secondaires les ondes induites s'y retrouvent en opposition de phase.

Enfin

Maintenant que nous avons survolé les phénomènes électriques qui entourent nos rosmètres, il sera possible de continuer vers l'utilisation pratique de ceux-ci.

La grande question que l'on doit se poser consiste à savoir à quel endroit exactement doit être intercalé le rosmètre.

Nous verrons cela une prochaine fois.

En attendant, rappelons-nous qu'un ROS de 1.5 sur 1 engendre 20 pour cent de puissance réfléchie mais que le TOS n'affiche alors que 4 pour cent !

Philippe Bajcik, F1FYY

	16.7 ou 150	25 ou 100	33.3 ou 75	50	Ligne ouverte
ROS	3	2	1.5	1	infini
K	0.5	0.35	0.2	0	1
TOS	25%	11%	4%	0%	100%

Tableau 1.

International Technology Antenna

ITA-OTURA

NOUVEAU

Fréquences : 1,8 à 60 MHz
Taille : 7,50 m

L'ITA-OTURA est une exceptionnelle nouveauté testée en août 2000 par EA7/F5MSU depuis Granada, 60 pays furent contactés en quelques jours, dont : BV, BY, DU, FH, FO, FW, HK, HS, J, K, LU, OX, PT, T7, UA0, V2, YB, ZP, 9K, etc. Elle est réalisée dans les mêmes conditions et matériaux que nos monobandes. Il s'agit en fait d'un brin rayonnant de 7,5 m couplé à un ITA-MTFT. Le diamètre important des tubes utilisés et la hauteur totale de l'antenne permet une utilisation depuis la bande des 160 m ! L'utilisation d'une boîte de couplage est recommandée pour profiter au maximum de toutes les bandes H.F. Cependant, sur toutes les bandes le ROS est inférieur à 3:1 et il est inférieur à 1,5:1 sur de nombreuses bandes sans coupleur ! Simple et performante, à essayer absolument.

Prix : 1 290 F TTC

ITA MTFT

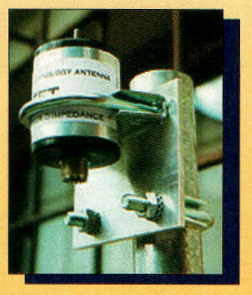
Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0,1 à 200 MHz !

ITA MTFT : **290 F**
Puissance max. : 300 W (PEP)

ITA MTFT-HP : **390 F**
Puissance max. : 1000 W (PEP)

KIT de fixation pour MTFT sur mât : **75 F**

KIT de fixation pour MTFT-HP : **85 F**

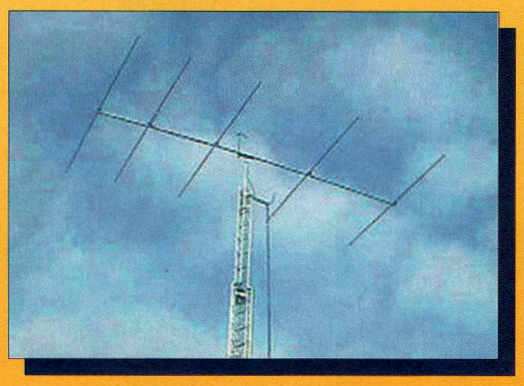


EGALEMENT DISPONIBLE

YAGI MONOBANDES

de 10 MHz à 174 MHz

YAGI pour les bandes "Pro" (Aviation, Marine, Pompier...), radioamateurs et CB.



ANTENNES VERTICALES MULTIBANDES

Référence	Fréquences	Hauteur	Prix
ITA-GP3	14/21/28 MHz	3.65 m	690 F TTC
ITA-GP2W	18/24 MHz	3.50 m	690 F TTC
ITA-GP3W	10/18/24 MHz	5.40 m	890 F TTC
ITA-OTURA	1,5 à 60 MHz (300 W PEP)	7.50 m	1290 F TTC
ITA-OTURA-HP	1,5 à 60 MHz (1000 W PEP)	7.50 m	1590 F TTC

ITA MINIMAX

YAGI 14/21/28 MHz, raccourcie
3 éléments
Boom : 2,5 m
Réflecteur : 5,2 m

NOUVEAU

Prix : **2 990 F TTC**

RETROUVEZ TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES SUR : WWW.RDXC-ITA.COM

Contactez votre revendeur

Nouveau revendeur

RADIO DX CENTER (I.T.A.)
39, Route du Pontel
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02

A. M. I.
16, Rue Jacques Gabriel
31400 TOULOUSE
Tél : 05 34 31 53 25
Fax : 05 34 31 55 53

RADIO 33
8, Avenue Dorgelès
33700 MERIGNAC
Tél : 05 56 97 35 34
Fax : 05 56 55 03 66

CB LYON COMMUNICATIONS
33, Rue Raoul Servant
69007 LYON
Tél : 04 72 71 03 90
04 72 71 37 95

CB SERVICE
8, Boulevard de Metz
59100 ROUBAIX
Tél : 03 20 27 20 72
Fax : 03 20 36 90 73

SARCELLES DIFFUSION
Centre commercial de la Gare RER
BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél : 01 39 93 68 39/01 39 86 39 67
Fax : 01 39 86 47 59

SOLEAU DIFFUSION ELECTRONIQUE
10, Rue Marcel Ulrici
59610 FOURMIES
Tél : 03 27 60 02 90

RAPACE
Place Mayence
6040 JUMET
BELGIQUE
Tél : 0(0) 71 35 42 44

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

L'interprétation des points S d'un récepteur

L'utilisation et l'interprétation des points S ne relèvent pas toujours d'une totale compréhension. En effet, il n'est pas rare d'entendre sur l'air certaines affirmations qui sont en réalité totalement erronées. On les retrouve en particulier lors d'essais comparatifs visant à déterminer l'efficacité d'une antenne, d'un préamplificateur ou de son homologue d'émission. Nous allons tenter de mettre « noir sur blanc » les principes fondamentaux de ce petit instrument de contrôle... bien pratique.

Le Smètre n'est pas à proprement parler un instrument de mesure, c'est une indication relative de la force des signaux du correspondant.

Dans le système RSMT que nous allons détailler plus bas, tant il est commode d'interpréter deux des paramètres que l'un d'entre eux reste plus une devinette si l'on n'en a pas l'affichage. Il s'agit bien entendu de la lecture du niveau de son correspondant sur l'entrée du récepteur.

Le système RSMT se décompose en deux catégories, le RST pour la télégraphie et le RSM pour la phonie.

Ce n'est pas tout à fait pareil dans la mesure où dans un premier cas nous avons à faire à une onde pure alors qu'elle est modulée dans le second. La lettre S désigne le mot anglais Strength pour force, le M correspond à la qualité de la modulation, le T pour Tone représente la tonalité, et enfin le R pour ReadabiliTy indique la lisibilité des signaux.

Les valeurs ci-dessous indiquent toutes les correspondances :

R1 incompréhensible.
R2 compréhensible de temps à autres.
R3 compréhensible avec difficultés.
R4 compréhensible par intermittence.
R5 parfaitement compréhensible.

S1 tout juste détectable.
S2 très faible.
S3 faible.
S4 perceptible.
S5 assez bon.
S6 bon.
S7 assez fort.
S8 fort.
S9 très fort.

M1 modulation incompréhensible ou trop faible.
M2 modulation défectueuse par une cause indésirable.
M3 modulation défectueuse par un jitte en fréquence superposée.
M4 signaux surmodulés.
M5 modulation correcte.

T1 tonalité impure.
T2 tonalité non musicale.
T3 tonalité médiocre.
T4 problèmes de filtrage et ronflements.
T5 tonalité instable.
T6 tonalité stable.
T7 tonalité pure mais instable.
T8 tonalité pure et stable.
T9 tonalité claire et pure.

Les galvanomètres qui équipent nos transceivers permettent de lire les valeurs des signaux S bien que cela ne soit pas fait pour cela à l'origine. En effet, le système de report RSTM permettait à deux opérateurs de donner leurs impressions sur les signaux du correspondant sans avoir recours à un quelconque instrument de contrôle. Il s'agissait donc d'une appréciation individuelle qui ne relevait que de la seule personnalité de l'individu.

On comprend aisément que d'une oreille à l'autre tout pouvait changer. De nos jours, et depuis bien longtemps déjà il existe le Smètre qui renseigne l'opérateur sur la puissance de

Fig.1- Malgré l'apparition des technologies modernes, il reste encore quelques rares transceivers haut de gamme qui disposent d'un Smètre à aiguille.

réception. En revanche, il ne donne aucune appréciation sur la qualité de la modulation.
Il est tout à fait possible de recevoir une station avec des signaux puissants mais dont la qualité de modulation reste médiocre. On trouve ce genre de situation lorsqu'une personne utilise, par exemple, un compresseur mal réglé qui arrache les signaux basse-fréquence.

Mais à quoi correspond le point S ?

Les points S nous renseignent sur la force d'un signal incident. Comme pour de nombreuses choses il convient de fixer un niveau de base afin d'étalonner le cadran de lecture afin d'avoir une indication normalisée et internationale... Enfin presque !
Pour ce faire, nous partons du principe qu'une bonne ou mauvaise réception est basée sur le rapport porteuse sur bruit du signal que l'on écoute. Lorsque ce rapport correspond à 0 décibel on ne peut rien démoduler puisque le niveau de la porteuse et celui du bruit sont identique. Par convention, cette référence à été fixée au niveau S1 sachant que l'affichage du niveau S9 peut prendre 2 valeurs, 50 ou 100 microvolts.
C'est en général l'amplitude de 100 μV qui est principalement adoptée par l'ensemble des constructeurs. Pour passer d'une indication de S1 à S2, il convient de gagner 6 décibels sur la liaison.
En d'autres termes, on doit quadrupler la puissance d'émission pour obtenir le double de tension aux bornes du récepteur.
Pour passer maintenant de S2 à S3, il faut encore quadrupler la puissance de l'émetteur. Dans la pratique, en utilisant un émetteur de 1 watt pour que le correspondant vous reçoive S1, il faudra que vous passiez à 4 watts pour S2, 16 watts pour S3, 64 watts pour S4, et enfin 256 watts pour passer à S5.
On voit tout de suite qu'une station décamétrique développant une puissance de 100 watts antenne qui est reçu S2 par son correspondant, pourra difficilement faire mieux avec des moyens simples.
En effet, si cette station voulait être reçue S4 ou S5, il lui faudrait gagner entre 12 et 18 décibels respectivement. C'est bien entendu possible, mais il lui faut rajouter une antenne directive à gain, plus un amplificateur de puissance.
Toutefois, la seule utilisation de l'amplificateur ne suffit pas pour rehausser le signal jusqu'au niveau souhaité. C'est pourtant ce que l'on entend de ci de là en écoutant certains essais.
Le simple fait de rajouter un amplificateur de 10 dB de gain (100 watts vers 1 kilowatt par exemple) donne des reports qui n'ont rien à voir avec la réalité.
En fait, il est courant d'entendre « ah oui, tu es passé de S5 à 59 + 40 !!! ».
C'est absolument impossible, il s'agit simplement d'un Smètre défectueux et mal étalonné. Dans la réalité, le fait de rajouter cet amplificateur seul, fait déplacer l'aiguille du Smètre de « tout juste » 2 points S.
Il faut savoir également que l'étalonnage d'une échelle de Smètre n'est pas la même pour les bandes décamétriques que pour les bandes VHF et au-dessus.
En effet, il convient de considérer la présence de perturbations atmosphériques, industrielles ou encore d'autres niveaux de bruits qui n'ont pas la même emprise en HF qu'en 144 ou encore au-delà. Des transceivers multibandes comme le FT-847 n'ont pas plusieurs graduations de points S en fonction des bandes, en revanche, ils disposent de plusieurs tarages internes. La transparence est donc assurée vis-à-vis de l'utilisateur.

Fig.2- Les graduations de S1 à S9 sont les plus importantes, au-delà chacun fait ce qu'il a envie Du moment que c'est calibré.

Le tableau ci-dessous vous donne les correspondances des points S par rapport au niveau S1 :

S1	C/N de 0 dB.
S2	C/N de 6 dB.
S3	C/N de 12 dB.
S4	C/N de 18 dB.
S5	C/N de 24 dB.
S6	C/N de 30 dB.
S7	C/N de 36 dB.
S8	C/N de 42 dB.
S9	C/N de 48 dB.

Notez que le rapport C sur N n'est pas celui de la sortie audio de votre récepteur mais celui de son étage d'entrée. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il s'agit du rapport de la porteuse (Carrier) sur le bruit (Noise), et non du signal sur le bruit !
Si le niveau S9 est fixé de telle manière qu'il s'affiche pour un niveau de 100 μV, on obtient 50 μV pour S8, 25 μV pour S7, 12.5 μV pour S6... Et enfin 0.39 μV pour S1.
Certains fabricants ont pris ou prennent encore le niveau S9 correspondant à 50 microvolts. C'est toutefois sans importance puisque le respect des 6 dB est conservé entre chaque point S.
C'est aussi pour cette raison que l'on entend parfois des personnes dirent que leur Smètre est généreux tandis que d'autres estiment le contraire.
En fait, entre un Smètre calibré sur 50 microvolts et un autre à 100 μV, il n'y a qu'un point S d'écart.
Après S9, on peut laisser libre cours à son imagination et continuer l'échelonnage au pas de 10 ou 20 décibels, ce n'est plus grave. Le plus important concerne le respect de l'étalonnage. Il ne s'agit pas d'indiquer S9+10dB alors que la réalité est plus proche de S9+20 ou plus.

Il y a plus important

La linéarité de l'affichage du Smètre. En effet, il ne s'agit pas d'étalonner le point S9 à 50 ou 100 μV sans tenir compte de la graduation inférieure de 6 dB.
Un bon réglage de Smètre consiste à indiquer un point de plus lorsque la tension double et ce, de S1 à S9, au-delà cela ne représente que peu d'intérêt.
Comme on utilise la tension redressée du CAG pour afficher les niveaux S, il convient de transformer cette réponse « plate » vers une réponse logarithmique puisque l'on parle en décibels.
Enfin pour terminer, lorsque l'on vous dira maintenant que vous êtes passé de S4 à S9, rien qu'en changeant votre puissance d'émission, 50 à 200 watts par exemple, vous pourrez chercher d'où vient l'erreur.

Philippe Bajcik, F1FYY

Une antenne pour la bande des 160 mètres en V inversé

Vous cherchez une antenne à utiliser sur la bande des 160 mètres ? KD6GN a proposé une méthode qui lui a donné une couverture complète de la bande des 160 mètres avec un SWR faible et sans réglage d'antenne. Voici le résultat !

L'année dernière, j'ai agrandi ma station radioamateur en ajoutant un transceiver qui couvrait aussi bien la bande des 160 mètres que les fréquences au-delà des 10 mètres.

Il avait de nombreuses caractéristiques que je souhaitais, y compris un réglage d'antenne intégré.

Malheureusement, le réglage du transceiver ne couvrait pas la bande des 160 mètres, ce qui m'empêchait de trafiquer sur cette bande avec mon système d'antenne.

L'envie d'utiliser la capacité de la fréquence complète du transceiver a engendré un développement expérimental par essais qui a finalement résulté en une antenne d'une excellente capacité sur la bande des 160 mètres sans avoir besoin d'un réglage d'antenne et d'opérer sur toutes les bandes quand le réglage intégré était utilisé.

Les étapes que j'ai suivies et les résultats sont décrits ci-dessous.

Cependant, avant de présenter les détails de ma conception, je vais dresser les avantages et les inconvénients de ma méthode :

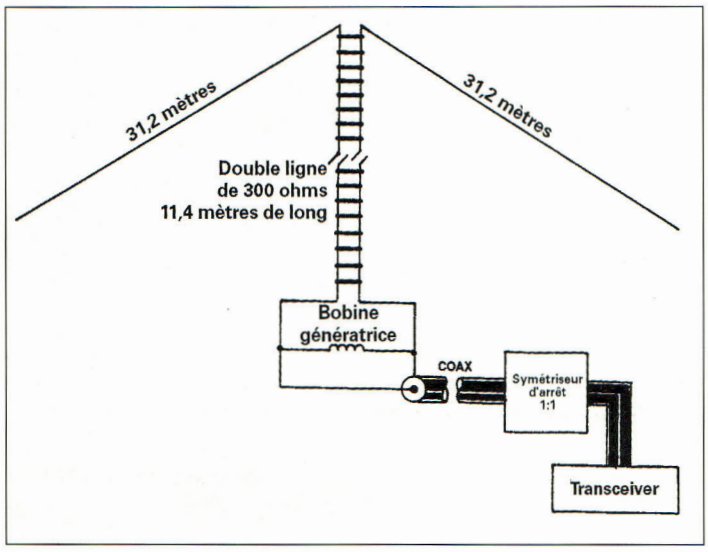


Fig. 1 – L'antenne pour la bande des 160 mètres en V inversé.

Les avantages

- Simple et facile à construire.
- Utilise des matériaux facilement disponibles.
- Système équilibré qui n'a pas besoin de masse RF.
- Configuration de radiation omnidirectionnelle sur la bande des 160 mètres.
- Fournit des capacités opérationnelles sur la bande des 160 mètres sans avoir besoin d'un réglage d'antenne. Les changements de l'élément simple de radiation maintiennent un SWR de 1:1 sur la bande complète des 160 mètres.
- Nécessite seulement un point de support élevé
- Utilise seulement une impédance associant les éléments.
- Avec un espace net autour du point central élevé, l'antenne se convertit facilement en une beam V à gain élevé sur la bande des 20 et 10 mètres.
- L'antenne a été particulièrement efficace sur la bande des 40 mètres pendant la journée, même avec des conditions médiocres de propagation.

Les inconvénients

- 72 mètres d'espace environ sont nécessaires entre les points terminaux.
- Un symétriseur 4:1 peut s'avérer nécessaire pour maintenir un SWR faible sur la bande des 17, 15 et 12 mètres.
- Difficultés à maintenir un SWR faible sur les bandes des 20 et 10 mètres quand la double ligne est mouillée.
- La puissance est limitée à 100 watts.

Evolution de la conception

Un sondage sur mon site a confirmé plusieurs faits. Premièrement, j'avais un seul point de support disponible à 10,5 mètres (un pôle vertical adjacent à ma cheminée) et deuxièmement, j'avais assez d'espace autour de ce support pour qu'il n'y ait aucune limite sur l'emplacement des points terminaux de l'antenne.

En prenant ces faits en compte, j'ai décidé d'essayer un V inversé avec mon point élevé au sommet à 10,5 mètres. Avec la bande des 160 mètres comme objectif majeur, j'ai utilisé deux câbles de 36 mètres comme éléments de radiation. Avec les éléments supportés au sommet et s'inclinant en lignes droites vers la masse, les points terminaux du V étaient à 36 mètres environ de chaque côté du centre et à 2,4 à 3 mètres au-

dessus de la masse (voir fig. 1). J'ai connecté 11,4 mètres de longueur à 300 ohms d'une double ligne, entre les éléments de radiation et le transceiver. Un essai de ce premier système d'antenne a révélé que l'antenne était sonore bien au-dessous de 1,8 MHz. Raccourcir la longueur de chaque élements à 31,2 mètres a modifié la fréquence sonore à 1,975 MHz mais le SWR ne pourrait pas être réglé en dessous de 1,8 à 1.

Ma précédente expérience et la conjugaison de mon entrée et de mes calculs m'ont amené à insérer une bobine génératrice (environ 5,5 microHenrys) dans les lignes d'entrée. Cet ajout a fait baisser le SWR à 1:1. Pendant mes essais, j'ai détecté un voltage RF indésirable sur le châssis du transceiver. J'ai éliminé ce problème avec succès en insérant un symétriseur d'arrêt 1:1 entre le transceiver et la bobine génératrice. Une méthode de changement facile de la longueur de chaque câble d'antenne a terminé la conception fondamentale de cette antenne.

Performance

J'utilise cette antenne depuis plus d'un an et j'obtiens des résultats très satisfaisants. La performance sur la bande des 160 mètres a dépassé mes espérances et l'opération sur des bandes supérieures ont aussi été excellente. Le moyen le plus facile de montrer le fonctionnement de l'antenne est de présenter les configurations de radiation ajustées par Tom Lindstrom, W7VDQ, indiquées sur les figs. 2(A–B) ainsi que les données SWR indiquées sur la fig. 3. Ces données montrent clairement la performance qui résulte de la combinaison unique de la longueur de la double ligne TV et de la bobine génératrice 5,5 microHenrys.

Sur la bande des 160 mètres, cette antenne atteint une performance de radiation égale à une antenne isotrope, uniquement à des angles d'élévation de 60 degrés ou plus. Cette caractéristique est contrôlée par la hauteur de l'antenne ; 10,5 mètres de hauteur sont assez faibles pour la bande des 160 mètres.

Avec une hauteur supplémentaire, la performance de radiation sera meilleure à des angles d'élévation inférieurs. Plus élevé sera l'angle, meilleure sera la performance DX.

Passons maintenant à la construction, l'installation et aux essais.

Construction

Les étapes suivantes sont recommandées :

1. Séparez les deux câbles de 35 mètres couverts de vinyle en coupant soigneusement l'isolant entre les câbles (si c'est un câble électrique, d'enceinte ou équivalent, vous devez séparer les câbles soigneusement). Faîtes attention de ne pas casser ou couper l'isolant sur chaque câble en découvrant le cuivre.

Enroulez chaque longueur sur des panneaux de carton pour une manipulation plus facile. Enlevez 2,5 centimètres d'isolant sur les bouts de chaque câble.

2. Formez un isolant à boucle centrale d'environ 7,5 centimètres de diamètre à partir d'une des attaches noires en nylon. Attachez chaque longueur de câble à cette boucle isolante en laissant les bouts dénudés découverts.

3. Dénudez l'isolant à 2,5 centimètres environ de la double ligne 300 ohms et attachez la double ligne à ce dernier. Soudez les bouts dénudés des câbles de radiation à la ligne de transmission.

Scellez les connexions avec du mastic pour protéger les éléments.

4. Fixez l'isolant au point de support central du sommet et élevez-le à 10,5 mètres. Déployez l'élément de radiation en lignes droites (voir fig. 1) et enroulez-le 6 fois (3,6 mètres) à chaque bout de la "'bobine". Attachez le câble enroulé aux attaches noires en nylon. Placez ces bobines à 1,8 à 3 mètres environ au-dessus de la masse mais conservez les

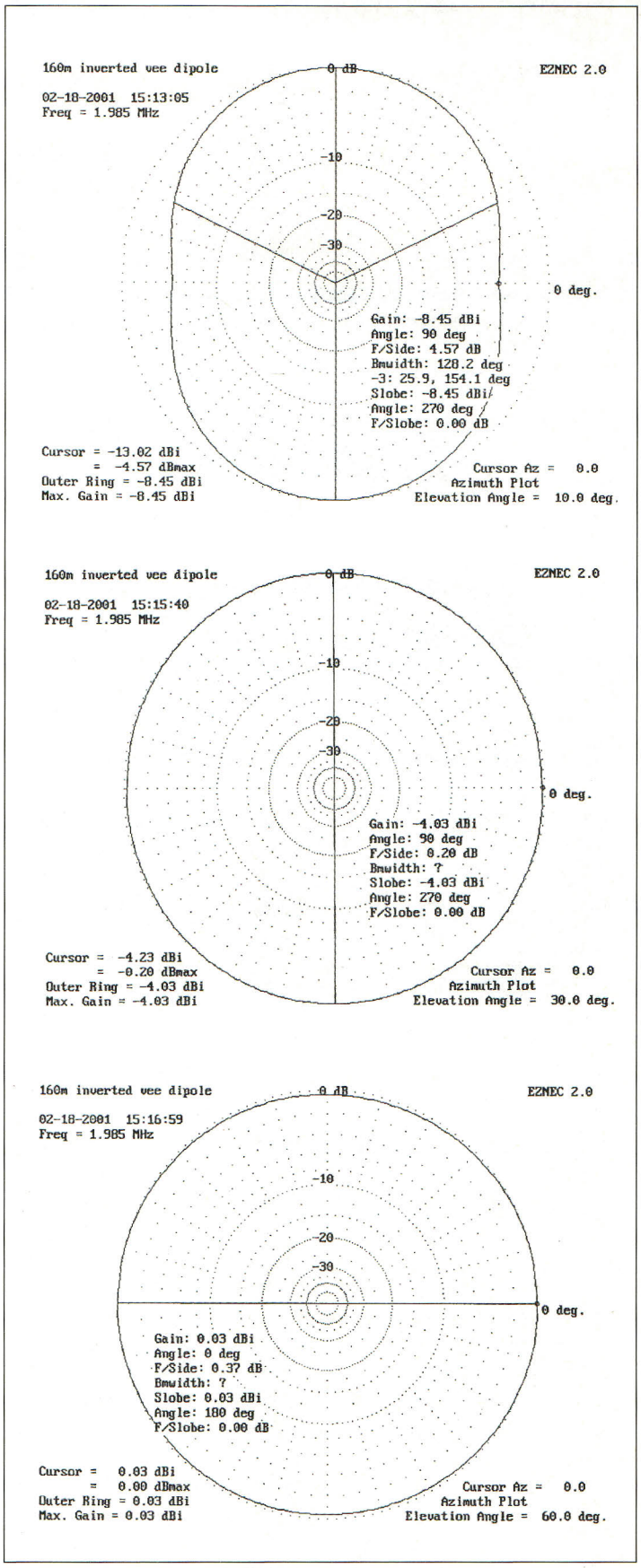


Fig. 2– (A) L'antenne pour la bande des 160 mètres en V inversé en graphique azimut à un angle d'élévation de 10 degrés ; (B) graphique azimut à un angle d'élévation de 30 degrés ; (C) graphique azimut à un angle d'élévation de 60 degrés.

Fréquence (MHz)	Résistance	Réactance	VSWR
1.93	89.31	+35.85	2.17
1.94	76.97	+12.17	1.60
1.95	58.65	+1.24	1.17
1.96	43.68	-0.58	1.15
1.97	32.41	+1.45	1.54
1.98	24.88	+4.76	2.03

Fig. 3– Calculs VSWR avec la bobine génératrice 3,34 microHenrys installée comme indiquée sur la fig. 1.

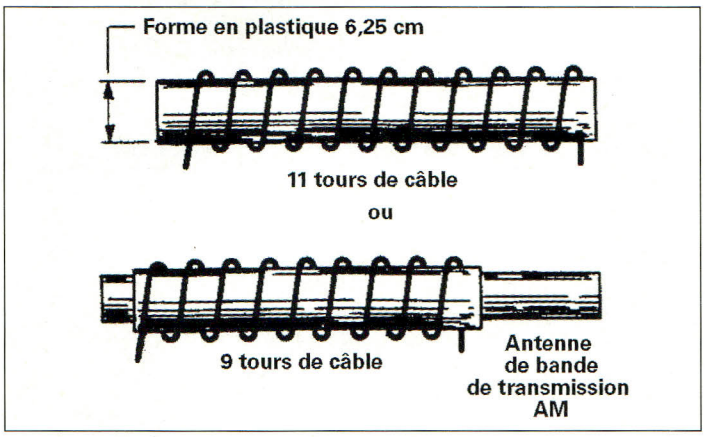


Fig. 4– Détails de construction de la bobine génératrice (deux solutions).

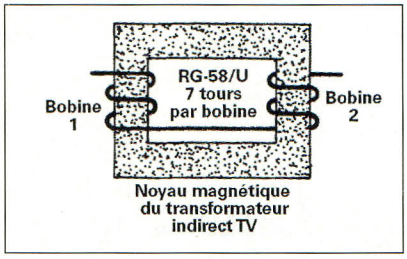


Fig. 5– Le symétriseur d'arrêt 1:1.

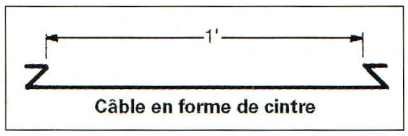


Fig. 6– Simple "bobine" en forme de cintre.

câbles tendus en lignes droites. J'ai utilisé des arbres, des pôles verticaux et des piquets de clôture pour ces supports. La longueur du câble de chaque bobine au sommet doit être maintenant de 31,2 mètres.

J'utilise actuellement une poulie au sommet du pôle de 10,5 mètres pour permettre l'inclinaison rapide de l'antenne si nécessaire. En cas d'orage par exemple.

5. Connectez la double ligne, la bobine génératrice, le symétriseur et le coaxial comme sur la fig. 1.

Cela termine l'assemblage et le processus d'installation.

Essais et utilisation

Les essais et les conditions opérationnelles requises sont assez simples :

1. Réglez le transceiver à 1970 kHz et alimentez l'antenne avec une petite puissance. Le SWR devrait afficher 1:1. Réglez à 1945 kHz et 1995 kHz ; à chaque fréquence le SWR devrait afficher 1,5 à 1 environ.

2. Déployez chaque élément de radiation de 1,8 mètres en déroulant une longueur de chaque bobine. Réglez à 1880 kHz ; le SWR devrait être à 1:1. Déployez l'élément de radiation de 1,8 mètres supplémentaires et réglez le transceiver à 1820 kHz. Le SWR devrait à nouveau afficher 1:1. La longueur exacte du câble d'extension pour parvenir à SWR 1:1 peut varier de différents endroits. Expérimentez et enregistrez les longueurs exactes que vous devrez utiliser.

3. Même si le transceiver, indique un SWR de 1,5:1, connectez le châssis du transceiver à la masse avec un vingtaine de watts environ à l'antenne.

Il devrait y avoir un petit mouvement de l'appareil SWR indiquant que le système d'antenne est minutieusement équilibré.

4. Si une ligne d'alimentation plus longue est nécessaire pour atteindre votre transceiver, augmentez la longueur du câble coaxial allant au transceiver.

Maintenir les 10,5 mètres de la double ligne est important pour opérer sur la bande des 160 mètres.

5. Puisque cette antenne agit comme une beam sur la bande des 160 mètres avec un angle élevé de radiation, il est possible d'améliorer la performance en réduisant la perte de la masse réflectrice. Cela peut être réalisé en plaçant un câble directement sous l'antenne.

6. La bobine génératrice est nécessaire pour la bande des 160 mètres mais elle peut être oubliée dans le système parce qu'elle ne touche pas les fréquences supérieures.

7. Utilisez un symétriseur 4:1, si besoin, pour les bandes des 17, 15 et 12 mètres. Installez-le entre le symétriseur d'arrêt et la double ligne.

Commentaires de conclusion

Cette antenne est utilisée à deux endroits depuis plus d'un an. Je suis très content de sa performance et de sa résistance. J'obtiens d'excellents rapports de signal de mes nombreux contacts.

Ceux qui souhaitent l'utiliser avec des puissances de sorties supérieures doivent augmenter convenablement la taille des câbles. Je ne vois aucune restriction à cet égard.

Je dois souligner que pendant l'évolution « couper et essayer » de mon antenne, j'ai remarqué une ressemblance entre mon antenne et le dipôle multibande de Varney G5RV. L'antenne de Varney utilise en tout une longueur de 30,6 mètres pour les éléments de radiation alors que la mienne fait deux fois cette taille. Varney a indiqué que l'antenne pouvait être utilisée sous la forme d'un V inversé mais sa méthode fondamentale était le maintient des éléments de radiation parallèles à la masse.

L'entrée d'une bobine génératrice avec une double ligne d'un dixième de longueur d'onde alimentant un faible V inversé est unique à ma conception.

Un symétriseur d'arrêt 1:1 est nécessaire pour maintenir un équilibre électrique et pour minimiser les courants de mode communs sur le bouclier coaxial.

Pour profiter pleinement du travail de Varney et des ressemblances évoquées, vous devez retenir que plus d'un sixième de la longueur totale de l'antenne doit être baissé verticalement ou plié à un angle convenable pour économiser l'espace nécessaire. Je n'ai pas essayé cette méthode sur mon antenne mais cela peut s'avérer utile pour ceux qui n'ont pas assez de place.

Pour ceux d'entre vous qui essaient ma méthode, j'espère qu'ils auront les même résultats excellents que j'ai obtenus. Bonne chance et bon DX !

Carter Rose, KD6GN

(1) Fonction en option avec le module EJ 41 U
Dimensions : 142 x 40 x 174 mm - Poids : 1kg

39, route du Pontel (RN 12)
78760 Jouars-Pontchartrain
Tél : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02
Ouvert de 10H à 12H30 et de 14H à 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis, et jours fériés)

WWW.RDXC.COM

Radio DX Center

L'antenne Clothesline motorisée

Voici une antenne toutes bandes, sans réglage, sans filtre, basée sur le déplacement du point d'alimentation (en appuyant sur un commutateur) pour obtenir une correspondance parfaite sur toutes les bandes.

Vous vous rappelez d'Archimède ? C'est l'homme qui est sorti de son bain en courant et en criant "Eurêka !", cela ne signifiait pas : "Où sont ces fichues serviettes ?" mais plutôt : "J'ai trouvé !". Ce qu'il a découvert en entrant dans son bain était un moyen de mesurer le volume d'un objet en le trempant dans un réservoir d'eau, ce qui a mené au concept de la gravité spécifique que nous utilisons aujourd'hui.

Archimède a découvert aussi beaucoup d'autres choses : pi, la vis et l'avion incliné pour en nommer quelques-unes. Quand il n'était pas occupé à exercer la science, c'était un philosophe et on le cite pour avoir dit un jour : "Donne-moi un endroit pour m'asseoir et je pourrais bouger la terre entière."

Cela m'amène aux systèmes d'antenne à impédance réglée et plus précisément à la Clothesline*. La Clothesline* est une antenne HF toutes bandes, sans réglage, sans filtre, sans bobine de charge et plus performante que presque tous les autres dipôles multibandes existants dont la construction coûte environ 200 Francs seulement.

Je l'ai développée en découvrant un angle différent, un "endroit" différent où la placer si vous voulez, qui m'a permis d'avoir une nouvelle approche à un problème conventionnel :

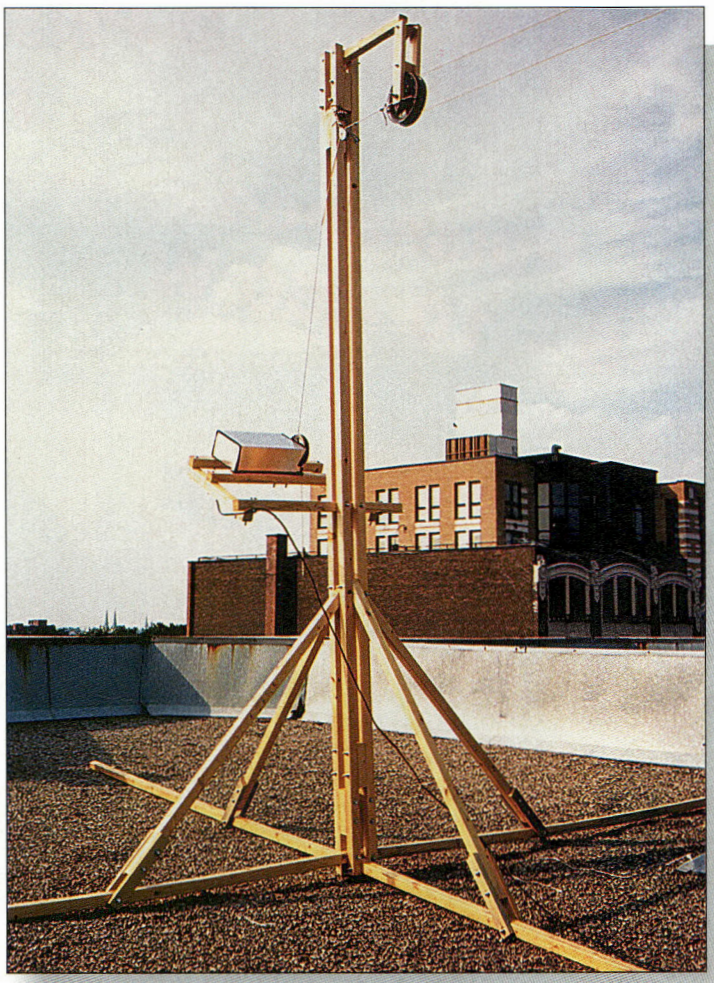


Photo 1 – Mini pylone et commande à une extrémité de l'antenne motorisée clothesline. La commande est autonome sur le toit de l'auteur. *(Photos de l'auteur)*

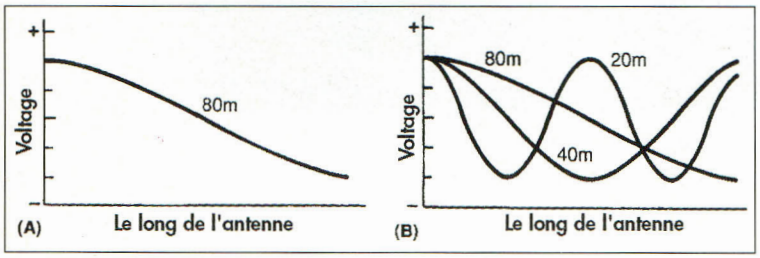


Fig. 1 – (A) Ce graphique indique la distribution de voltage d'un signal sur la bande des 80 mètres sur un câble d'antenne de 39,6 mètres. Remarquez que les maximums positifs et négatifs coïncident avec les extrémités de l'antenne. Normalement, nous devrions alimenter cette antenne au milieu, là où la courbe croise le zéro.
(B) Voici la même antenne avec en outre des signaux pour les bandes des 40 et 20 mètres. Il y a des maximums de voltage aux extrémités de chaque bande (l'antenne résonne) mais les points qui croisent le zéro pour les bandes des 40 et 20 mètres ne sont pas au milieu.

Comment brancher une antenne à une ligne d'alimentation. Voici les renseignements sur le réglage d'impédance et plus précisément l'antenne Clothesline*.

Réglage d'impédance

Observez le schéma (A) de la fig. 1. Il représente une puissance d'une demi-onde distribuée sur une longueur de câble coupée pour une demi-onde à cette fréquence. Si ce câble faisait 39,6 mètres de long, nous dirions que l'antenne est sonore sur la bande des 80 mètres. Pourquoi sonore ? Parce que si nous infligions un signal de 3,5 MHz sur cette antenne, nous terminerions avec des points de voltage maximum aux extrémités.

Ce sera le même cas pour tous les dipôles sonores ; le voltage sera à son maximum aux extrémités.

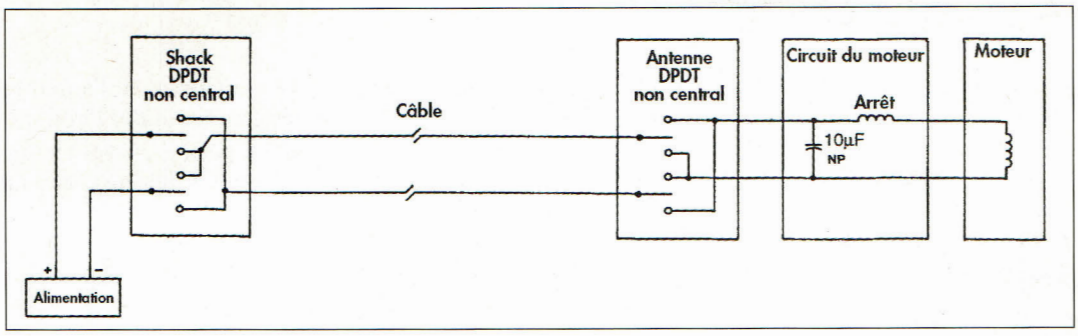


Fig. 2– Schéma du circuit de contrôle pour l'antenne motorisée Clothesline, fournissant le contrôle depuis le shack ou depuis l'antenne elle-même.

L'impédance sur toute l'antenne est le ratio de voltage au courant à ce point.

A notre point d'alimentation, au milieu, le voltage est plus faible et le courant plus élevé, c'est donc notre point d'impédance minimum, environ 50 ohms dans ce cas. (En fait, le point d'alimentation d'impédance nominal d'un dipôle est 72 ohms, mais prenons simplement 50 ohms pour cette discussion.)

Observez maintenant le (B) de la fig. 1. Nous avons maintenant le même morceau de câble, nous avons seulement les courbes de voltage représentées non seulement pour la fréquence de base mais aussi pour plusieurs harmoniques. Disons que la fréquence de base est la bande des 80 mètres et les harmoniques les bandes des 40 et 20 mètres.

Vous pouvez constater que les voltages maximums pour la fréquence de base se trouvent aux extrémités comme auparavant et que le minimum est toujours au milieu.

Les voltages maximums pour les harmoniques sont aussi aux extrémités (parce qu'ils sont harmoniques), mais les minimums, qui identifient les points d'alimentation 50 ohms, sont partout.

Pour faire fonctionner une antenne de cette façon ou sur plus d'une fréquence, nous avons trois solutions : (1) vivre avec les décalages à différentes fréquences (comme en utilisant un réglage d'antenne) ; (2) régler la ligne d'alimentation pour obtenir les différentes impédances de chaque fréquence (en utilisant de multiples lignes d'alimentation par exemple) ; ou (3) en déplaçant la ligne d'alimentation au bon point d'impédance 50 ohms pour chaque fréquence.

Un système à impédance réglée vous permet de brancher votre ligne d'alimentation à votre antenne en réglant la ligne d'alimentation pour qu'elle corresponde au point d'alimentation de l'antenne. L'antenne Clothesline* vous permet de le faire en utilisant la troisième solution : déplacer la ligne d'alimentation sur le point que vous souhaitez sur l'antenne.

La Clothesline*

La Clothesline* est un dipôle plié dont les extrémités se trouvent sur des poulies. Un dipôle plié fonctionne comme un dipôle conventionnel en terme de longueur contrairement à la fréquence mais il a une impédance de 300 ohms quand il est alimenté par le milieu. Il a certains avantages par rapport à un dipôle ordinaire : il a un angle de radiation plus faible et il est plus silencieux à la réception, ces avantages sont parfaits pour le DX. La Clothesline* a beaucoup d'autres avantages. Puisque nous obtenons une correspondance correcte sur la bande de base et sur tous les harmoniques, nous obtenons une correspondance correcte tout le temps et nous pouvons donc nous dispenser du réglage ou des filtres et des pertes associées, ce qui est le cas de la plupart des dipoles multibandes.

Le seul inconvénient de la Clothesline* (et donc la motivation pour créer une commande à distance) est que vous devez vous déplacer jusqu'à l'antenne pour la régler.

Depuis que j'ai inventé la Clothesline* et que je l'ai décrite à plusieurs OM's, j'ai reçu des réactions de plusieurs radioamateurs qui l'utilisent comme antenne principale et ce n'est pas un problème pour eux.

Il est vrai aussi que vous pouvez vous en procurer une identique dans les airs pour environ 150 Francs et obtenir de bonnes performances (Si vous prévoyez de monter un dipôle quelconque, vous devriez prendre la Clothesline* en considération. Elle vous coûtera seulement quelques Francs de plus et vous ouvrira toutes les autres bandes sur la ligne d'alimentation. Notez aussi que "toutes les autres bandes" comprennent les harmoniques des bandes des 160, 80 ou 40 mètres, qui incluent les bandes des 6 et 2 mètres !). Cependant, je me sens responsable en tant qu'inventeur de l'antenne : je viens juste d'essayer une commande de moteur...

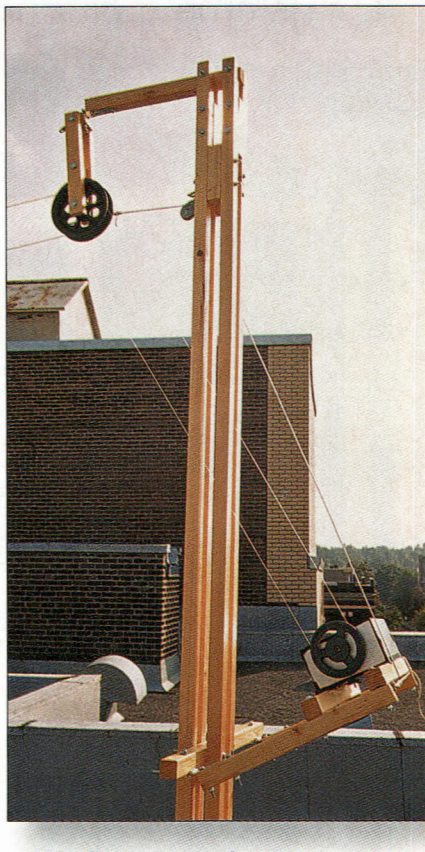


Photo 2 – La carcasse du moteur (en bas à droite sur la photo) est munie de charnières pour permettre la tension de la courroie d'entraînement. La tension est fixée en raccourcissant ou en allongeant le guide du contrepoids.

Amené à fabriquer une commande de moteur

La plupart des choses que je décris ici s'appliquent à une Clothesline* non commandée par un moteur, je vous recommande donc de lire ce passage même si vous allez monter une version manuelle. Rappelez-vous aussi que j'ai pris la bande des 40 mètres comme ma bande de base mais vous pouvez aussi

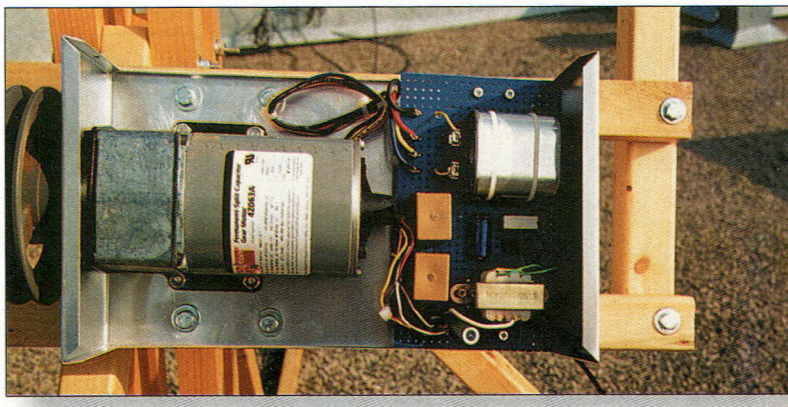


Photo 3 – Voici où le travail se termine ! L'auteur a utilisé un moteur AC emprunté pour le prototype puis il l'a branché à un moteur DC plus sûr pour des utilisations extérieures.

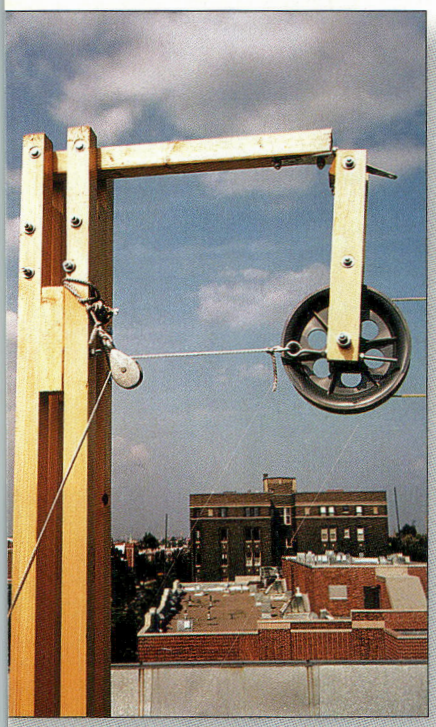


Photo 4 – La poulie commandée à l'extrémité est montée sur un bras mobile. Cela permet de tendre l'antenne et de fournir un contrepoids pour lever le mou.

en monter une pour les bandes des 80 et 160 mètres si vous avez la place.

Si vous décidez de monter une Clothesline* motorisée ou que vous en avez déjà une et que vous voulez la commander à distance, vous avez quelques décisions à prendre. Voici certains points que j'ai dû traiter en réalisant ma propre installation et les résultats de mes expériences.

J'avais déjà remarqué que l'antenne semblait atteindre son maximum à la réception quand elle était correctement réglée pour une bande particulière. J'ai pensé qu'une commande à distance me permettrait d'entendre ce maximum en réglant et de positionner l'antenne. Cela signifiait que la commande devrait être électriquement silencieuse. Je sentais que l'obtention d'un moteur DC pour fonctionner sans générer de problèmes serait difficile mais, d'un autre côté, un moteur AC extérieur pose des problèmes de sécurité.

J'ai pensé que j'aurais besoin de beaucoup de couples pour vaincre la résistance des poulies et l'enrouler aux navettes d'entrée et de sortie ; mon expérience avec la version commandée manuellement m'a fait comprendre que le poids de la ligne d'alimentation et la tension conséquente de l'antenne pourrait nécessiter un peu d'énergie pour y parvenir. Enfin, l'inverse était aussi nécessaire. On aurait dit qu'un motoréducteur DC allait être le seul choix pratique. Ils sont réversibles, peuvent être obtenus presque sans aucun effort et ont l'avantage d'être fabriqués avec des tuyaux de sortie de taille standard, une préoccupation quand on cherche des poulies et des courroies d'entraînement. Je devais simplement traiter l'énergie du mieux que je pouvais. J'ai acheté un nouveau motoréducteur. Celui que j'avais sélectionné offrait 125 centimètres par livre de couple à 28 rpm, me fournissant environ 15 centimètres de déplacement de câble par seconde jusqu'à la poulie, ce qui semblait plus que correct.

Le moyen le plus facile de contrôler ce moteur est l'utilisation d'un commutateur non central, double pôle, double portée (DPDT) directement dans le shack, ce que j'ai fait. Cependant, comme je voulais aussi commander le moteur quand je me trouvais sur le toit près de l'antenne, j'ai ajouté un deuxième commutateur à cet endroit. Le schéma (fig. 2) est le résultat.

Cette installation est simple et exécute à la fois le contrôle à distance et le contrôle local. Une commande de moteur directement sur le toit rend plus rapide le réglage de l'antenne et l'installation de l'alimentation. Quand était la dernière fois où vous avez actionné un commutateur et que le point d'alimentation est venu à vous ?

Construction

Le toit de mon appartement n'a pas de points d'attaches vraiment pratiques pour l'antenne ou une commande, j'ai donc monté le pylône que vous voyez sur les photos. Il a été construit pour faire face à différents problèmes. Il y a beaucoup de vent sur le toit de mon appartement, une structure autonome (comme elle doit être) nécessitait une base large pour rester verticale. Le toit lui-même n'est pas conçu pour des charges significatives autonomes, alors le poids a été minimisé et les longues fourchettes lancent tout le tremblement et distribuent la pression sur une zone large qui, je pense, évitera toute tension menant à des fuites.

J'ai monté la poulie commandée à l'extrémité de l'antenne sur un bras mobile en utilisant une charnière de quincaillerie pour permettre de tendre l'antenne pour monter le mou et fournir le contrepoids contre le vent et d'autres forces diverses. La poulie de la dernière extrémité fait partie d'un autre montage muni de charnières pour qu'il puisse se balancer de gauche à droite et de haut en bas de façon à s'aligner automatiquement avec l'antenne.

J'ai monté le câble de l'antenne sur les poulies et voici quelque chose qui vous sera utile. Vous ne voulez pas que le câble soit enroulé avant de l'accrocher. Sinon l'antenne peut s'enrouler toute seule comme un Slinky à deux éléments ! Un radioamateur m'a dit qu'il avait attaché une extrémité du câble à sa tondeuse et l'avait traînée autour de son jardin pendant un moment ; il a dit que cela avait bien fonctionné. Un autre (moi) l'a accroché sur l'arête de la construction et l'a secoué jusqu'à ce que ses bras fatiguent.

J'ai choisi de monter le moteur sur une carcasse mobile entourée au pylône à 1,2 mètres environ directement sous la commande de l'antenne à l'extrémité de la poulie. Puis, j'ai placé une courroie d'entraînement fabriquée d'un monofilament

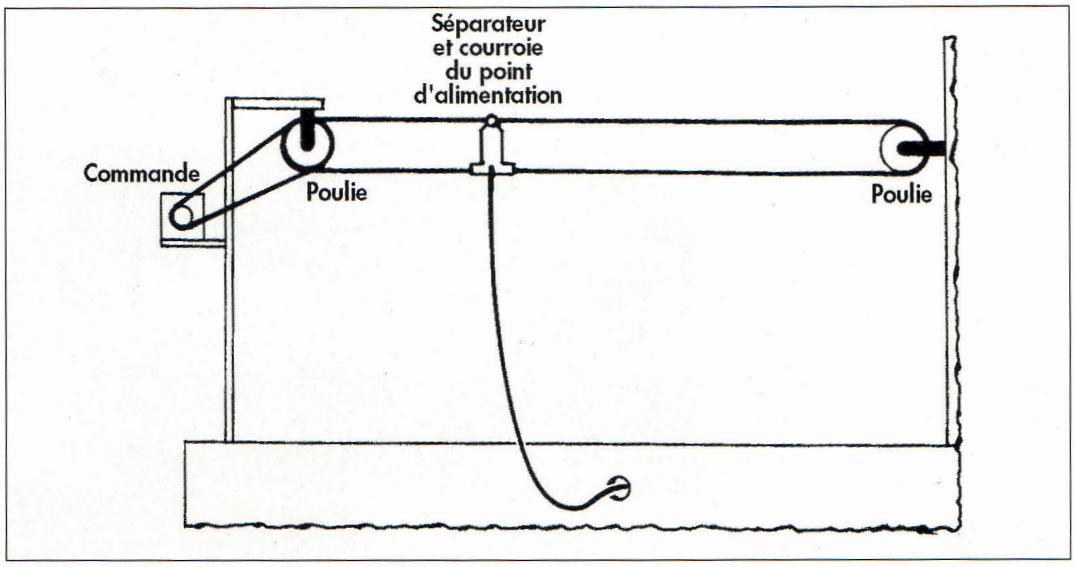


Fig. 3– Dessin de l'antenne motorisée Clothesline* représentant les connexions du moteur et de la ligne d'alimentation. La ligne d'alimentation doit être assez longue pour joindre une extrémité de la Clothesline* à une autre.

haute résistance de la poulie du moteur jusqu'à la poulie de l'antenne (voir fig. 3). La courroie d'entraînement et le câble de l'antenne passent dans la même rainure dans la poulie de l'antenne ; un petit jeu avec l'alignement du moteur les empêche d'être en contact.

Il s'est avéré que le poids du moteur servait aussi de contrepoids pour l'antenne, menant à un réglage facile de la tension de la courroie d'entraînement. Comme vous pouvez le voir sur la photo, la ligne de contrepoids est attachée à la carcasse du moteur. Allonger ou raccourcir simplement cette ligne établit la tension de commande, après quoi elle reste relativement constante même quand le moteur se balance de haut en bas à cause du vent. Si c'est nécessaire pour une tension d'antenne correcte, un poids supplémentaire peut être accroché à la carcasse. Je recommande cette installation, ou l'équivalent, peu importe la façon et le lieu où vous monterez votre propre Clothesline*. Vous allez avoir besoin d'établir et maintenir la tension de la courroie d'entraînement et la tension de l'antenne de certaines façons et vous devrez le faire de façon à ce que les changements de l'une n'affecte pas l'autre. Une solution est de mettre la poulie à bras mobile et le contrepoids à l'extrémité de l'antenne en établissant une tension contrôlée d'une poulie fixée de l'autre côté.

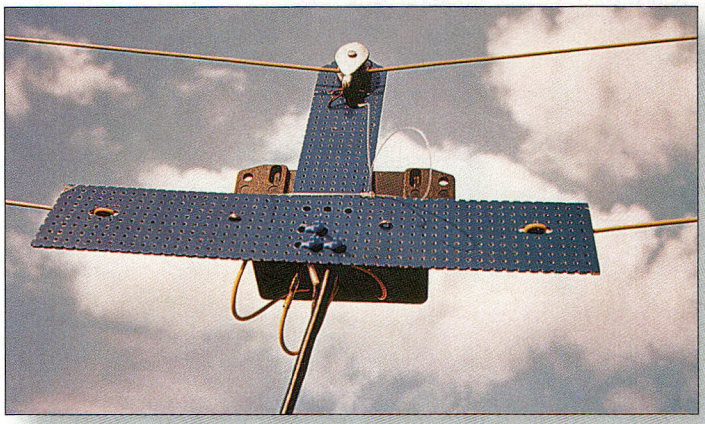


Photo 5 - Détail de l'isolant central et symétriseur. Notez que la section supérieure est ajustée avec une poulie par laquelle passe le câble supérieur. Cela aide à distribuer le poids de la ligne d'alimentation de manière égale et de maintenir un ensemble de séparation entre les sections.

Isolant central et attache au point d'alimentation

L'isolant central que vous voyez transporte une poulie le long du passage principal espacé verticalement des cordes de fixation du câble de l'antenne pour correspondre au diamètre des poulies à l'extrémité. Cela répartit le poids de l'isolant, du symétriseur et de la ligne d'alimentation de manière égale entre le passage du haut et celui du bas. Parce que la tension est constante à l'intérieur du circuit, le poids est parfaitement partagé et le passage de l'antenne reste parfaitement parallèle, même à faible tension, peu importe la position ou le mouvement du point d'alimentation. Il est important de conserver la forme pliée du dipôle. Sinon, les passages balanceront et le résultat variera.

Système d'antenne à impédance réglée

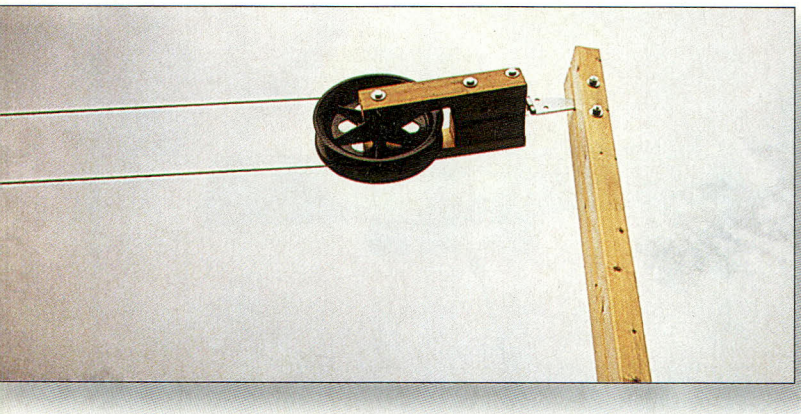


Photo 6 - La poulie à l'extrémité de l'antenne pivote de gauche à droite et de haut en bas, s'alignant automatiquement avec l'antenne.

Une fois le tremblement dans les airs et le moteur prêt à fonctionner, j'ai fait une découverte intéressante. Avec les poulies à roulement à billes et le système de support de la ligne d'alimentation, l'antenne, même sous haute tension, tournait vite. Un moteur avec le quart de puissance du mien aurait aisément commandé le système.

La symétriseur que vous voyez sur les photos est un 6:1 et correspond aux câbles coaxiaux 50 ohms jusqu'à l'impédance du point d'alimentation de 300 ohms environ. Ici, vous pouvez vous en sortir avec un symétriseur 4:1 plus commun, mais fabriquez ou achetez un 6:1 si vous pouvez car il sera plus efficace. Si vous utilisez un 4:1, pensez à utiliser des câbles coaxiaux 75 ohms comme ligne d'alimentation pour obtenir de meilleurs résultats.

Opérer avec la Clothesline*

Voici un passage qui décrit l'opération d'une Clothesline motorisée.

Mes premières expérimentations ont impliqué cette qualité si désirable de pouvoir atteindre le maximum de l'antenne à la réception et d'assurer ce travail à 100%. Activez le commutateur pour enrouler l'antenne de cette façon et cela produit, en écoutant les signaux ou le bruit, une douce inclinaison fiable et un maximum d'activité. Atteignez le maximum et vous serez réglé ! J'ai vérifié plusieurs fois sur toutes les bandes et cela fonctionnait parfaitement.

La théorie dit que les bandes supérieures à la bande de base (dans mon cas la bande des 40 mètres) ont plus d'un point d'alimentation. J'avais confirmé cela en positionnant manuellement le point d'alimentation ; maintenant la commande du moteur l'a réaffirmé avec un simple poussoir. Je n'ai pas remarqué de différence dans le réglage de l'inclinaison ou autre chose parmi les multiples points d'alimentation sur des bandes supérieures, ce qui suggère qu'ils réagissent comme des points d'alimentation centraux de dipôles normaux.

Il pourrait y avoir des effets directionnels dans la sélection des points d'alimentation. En sélectionnant le point non central qui place la longue extrémité de l'antenne vers la station émettrice semble améliorer la performance dans cette direction. Avec le QSB il est difficile d'être précis mais je dirais que j'améliore la réception (et probablement la transmission) par deux ou quatre unités S avec cette technique quand mes contacts reposent dans une direction favorisée de cette façon.

Pouvoir attraper le meilleur point pour la réception en réglant l'antenne sur le terrain est très amusant et a vraiment aidé avec quelques tangentes. Cela rappelle les jours où savoir régler était mieux que d'avoir l'œil ! J'ai l'impression d'obtenir aussi tous ces bénéfices lors de l'émission même si je ne suis pas sûr de la façon de le prouver.

Comme toute autre antenne, vous devrez probablement régler la Clothesline* peu après qu'elle soit installée dans les airs. Quand vous la règlerez, rappelez-vous que vous réglez plusieurs bandes à la fois. Relevez les données SWR pour toutes les bandes sur lesquelles vous souhaitez opérer et pensez à quelle sorte de réglages vous avez besoin en général pour mettre les choses en ordre. Activer ce commutateur et relever les données rend les choses plus faciles.

Une autre remarque sur les commutateurs : si vous observez attentivement le schéma, vous remarquerez que le moteur ne fonctionnera pas si les deux commutateurs sont sur "off". Voici comment les régler : pour une opération normale, laissez le commutateur de l'antenne sur "on" et utilisez le commutateur du shack pour contrôler le moteur. Quand vous souhaitez un contrôle local de l'antenne, activez le commutateur de l'antenne sur "off" puis revenez et activez le commutateur du shack sur "on" et vous aurez le contrôle à partir du commutateur de l'antenne quand vous ressortirez.

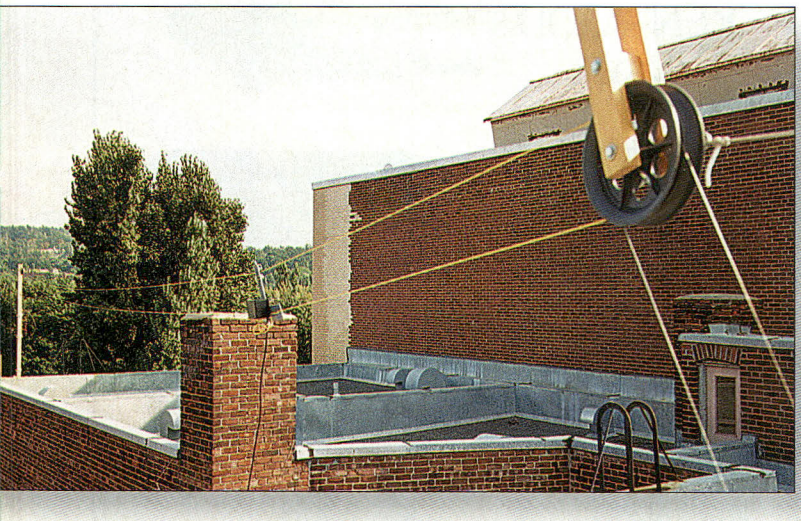


Photo 7 – Tout le tremblement ! Notez que les fils sont parfaitement parallèles. Ils sont maintenus en partageant le poids de la ligne d'alimentation entre le fil du haut et celui du bas ainsi que par les charnières de tension variable à chaque extrémité.

Et donc...

Motoriser ma Clothesline* vaut vraiment la peine. J'ai une antenne multibande sans filtre et sans réglage qui se règle en activant un commutateur, remplace quatre autres dipôles et les lignes d'alimentation associées, les commutateurs à distance, a un angle de radiation moins élevé et offre un gain directionnel et direct sur la plupart des bandes.

Elle est aussi plus attrayante et discrète par rapport à tous les autres câbles, alimentations et supports.

La nature réglable de la Clothesline* motorisée m'a permis de l'expérimenter et d'optimiser des stratégies d'alimentation, de position d'alimentation, de longueur nette. Je n'ai jamais pensé à ça au début mais cette installation expérimentale s'est avérée être l'un des atouts les plus précieux de l'antenne.

Mais surtout, la Clothesline* est amusante ! C'est tellement satisfaisant de simplement activer un commutateur pour régler la Clothesline* et de savoir que mon antenne est parfaitement réglée pour tel jour, telle bande et tel contact. C'est le paradis des radioamateurs !

Robert Victor, VA2ERY

**L'antenne Clothesline plus connue sous le nom de "Corde à linge".*

FRÉQUENCE CENTRE
04 78 24 17 42

CRÉDIT IMMÉDIAT
C E T E L E M

Dépositaire ICOMFRANCE

OUVERT TOUT L'ÉTÉ

PROMOTIONS SPÉCIALES VACANCES

ICOM
IC-Q7 — VHF 100W
IC-706 MKIIG — UHF 75W
IC-756PRO — SHF 10W

SCHURR

TOUTE LA GAMME GARMIN

Reprise de vos appareils en parfait état pour l'achat de matériel neuf ou d'occasion

KENWOOD
TS-2000 — HF 100W, 50MHz 100W, VHF 100W, UHF 50W, SHF* 10W
PROMO
TS-570DG
TH-D7² VHF-UHF
PROMO
TS-50
*en option

YAESU
FT-817 — HF, VHF, UHF, 50MHZ
FT-847
FT-100
FT-920

FREQUENCE CENTRE EN PERSONNE VOUS APPORTE
VOTRE MATÉRIEL À DOMICILE
DANS TOUTE LA VALLÉE DU RHONE
(Dép.: 07-26-30-84-13-etc.)

Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H30 à 12H
et de 14H à 19H
Vente sur place
et par correspondance
Carte bancaire - C. bleue
C. Aurore - etc...

117, rue de CREQUI - 69006 LYON
e.mail : frequence.centre@wanadoo.fr
Fax : 04 78 24 40 45

PRESENT À MARENNES (Dpt 17)
les 4 et 5 août 2001

* Sous réserve d'acceptation du crédit. Offre valable de 1 000 à 20 000 F d'achat, TEG variant en fonction du montant du crédit. Exemple : pour un achat de 3 000 F, TEG 13,33 %/an au 01.08.00 - hors assurance facultative - Remboursement en une échéance de 3 090 F sous 3 mois.

Photos non contractuelles - Publicité valable pour le mois de parution - Prix exprimés en francs français - Sauf erreur typographique.

RCBConnection 06-2001

1er Championnat IARU Région 1 en France

L'ARDF France a délégué à la Maison des Jeunes et de la Culture de Castelnau-le-Lez l'organisation du 13ème Championnat d'Europe de radio-orientation. Cette manifestation se déroulera à la Salvetat-sur-Agoût du 11 au 16 septembre 2001. C'est la première fois que cette épreuve est organisée en France.

LA RADIO- ORIENTATION POURQUOI ET COMMENT ?

Toujours de nouveaux paysages

La radio orientation est un sport qui conjugue épreuves physiques et challenge intellectuel. Participer à une course de radio orientation c'est un peu comme jouer aux dames tout en courant. C'est très facile à apprendre, mais les choix offerts par la course sont nombreux.

D'autre part, l'aspect ludique présente l'avantage de faire oublier la dépense physique. Courir lorsqu'on a un but en tête, courir pour partir à la découverte d'un parcours en terrain inconnu, fait facilement oublier l'effort à fournir. Pour ceux qui aiment les sensations extrêmes, certaines courses de radio orientation peuvent être faites de nuit dans une nature inconnue où chaque découverte de balise est un défi à relever.

Un vrai moment de détente et des expériences uniques.

Les épreuves ont toujours lieu en pleine nature, et au-delà du sport, la radio orientation est une exploration de l'environnement et de paysages inconnus. C'est ainsi qu'elle devient un sport de plus en plus populaire. Non seulement parce que c'est un sport nature, mais aussi parce qu'il fait vivre des moments uniques et parfois intenses, de découverte de soi, des autres et de

France ARDF has delegated to "Maison des Jeunes et de la culture" of Castelnau le Lez the organisation of the 13th European Championship of radio orientering.

This sporting event will take place at Salvetat sur Agout from the 11th to the 16th of September 2001. It's the first time that this competition is organised in France.

RADIO ORIENTEERING WHY AND HOW ?

Always new scenery.

Radio orienteering is a sport which conjugates physical tests and intellectual contest. To participate in a race of radio orienting it is like playing draughts and run at the same time. It is very easy to learn, but it's plenty of choices to do your course.

On the other hand, the enjoyment of the game, make you forget your physical effort as you discover new country side and you run with an aim of wining. The people who like extreme sensations can race during the night in new country sides and makes every fox as a new challenge.

It's a real relaxing moment and an unique experience.

Races have always been in the open air and on top of a sport it's an exploration of nature and unknown country side. It's becoming very popular sport. Not only because it's a nature sport but it makes you live intense unique moment to discover oneself the others and the nature. It's a unwell known sport in France but for first experience it makes you want to carry on.

Les partenaires...

la nature. La radio orientation est un sport relativement peu connu en France, mais dès la première expérience, elle donne envie de continuer.

Un sport pour toute la famille.

La radio orientation est un sport pour tous, quels que soient l'âge ou le niveau. Les compétitions offrent neuf catégories, C'est vraiment un sport familial qui permet aussi bien aux enfants de dix ans qu'aux retraités de participer. De plus il n'est pas nécessaire d'être radioamateur pour pratiquer cette activité mais peut être un excellent moyen pour le devenir.

Même si la radio orientation est un sport de compétition, beaucoup de concurrents considèrent que la découverte des cinq balises est un moment de plaisir aussi grand que d'être le premier à l'arrivée. En effet, l'itinéraire choisi peut toujours être amélioré, c'est un des défis de la radio orientation. Si en forêt le coureur est seul, cette activité n'en reste pas moins un sport très convivial. Les compétitions sont l'occasion de rencontrer copains et amis. La radio orientation ne se termine pas sur la ligne d'arrivée, mais continue lors d'analyses pendant le repas pris en commun. On discute ensemble, compare les itinéraires, erreurs commises et difficultés rencontrées. Intérieurement on se jure de faire mieux la prochaine fois.

Au plus haut niveau, championnat du monde c'est un sport exigeant et précis où chaque seconde compte pour remporter la victoire. Il faut être doté d'une forme physique exceptionnelle, avoir une excellente capacité à lire et comprendre une carte tout en courant, savoir se servir de son récepteur et également prendre des décisions rapides est justes. A ce niveau, c'est un vrai sport chez les radioamateurs. La radio orientation est une course individuelle contre la montre, sur un parcours matérialisé par des balises radio que le concurrent doit découvrir dans l'ordre de son choix. Le coureur définit son chemin à l'aide d'une boussole d'un récepteur et d'une carte détaillée échelle 1/15000 ou 1/10000, Sur le terrain, des fanions oranges et blancs indiquent l'emplacement de la balise. Pour apporter la preuve du passage effectif, le coureur poinçonne sa carte de contrôle à chaque balise qui sont au nombre de cinq. Pour gagner, il ne suffit pas de courir vite, mais il faut aussi savoir choisir le meilleur Itinéraire et trouver les balises sans perdre de temps.

Il existe deux sortes de courses elles se pratiquent sur deux fréquences différentes mais les règles en sont les mêmes. Les championnats aussi, ont lieu à

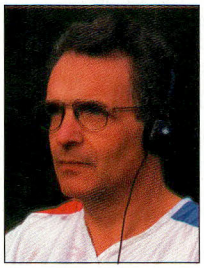
La zone de départ.

A sport for all the family.

Radio orienteering is a sport for every body, whatever age or level. It's 9 categories in each competitions. it's a real family sport (children of 10 years old as well as retired people). It's not necessary to be a good radio amateur but it's a good way to become one.

Even the radio orienteering is a sport of competition, a lot of competitors consider that to find the five fox is a moment of pleasure as great as to be the winner. In fact, the itinerary chosen can always be improved, it's one of the challenge of this sport. In spite the runner is by himself in the forest, it's a very convivial sport. Competitions are the opportunity to meet friends. The radio orienteering does not finish on the arrival line, it's continues during the meal when you analyse all together your race, compare your itineraries your errors and the difficulties you had. Every one swear to do better next time.

At the highest level, the world championship is a precise and demanding sport where each second count to win. It's necessary to be fit, to have an excellent capacity to read and understand map while running, to know how to use the receiver and take quick right decisions. At this level, it's a real radio amateur sport. Radio orienteering is an individual race against the clock. The competitors has to find his way by finding the fox on the order that he has decided. The runner needs a compass, a receiver, and detailed map of the landscape in the scale 1/15000, or 1/10000. During the race, orange and white flags show where the 5 foxes are. When the runner finds one of them, he punches his control card to have the proof of it. You have not to run fast to win, you must as well choo-



C'est avec beaucoup de plaisir que la France va accueillir pour la première fois de son histoire une très grande épreuve ARDF internationale.
L'ARDF France , le REF-UNION et la Maison des Jeunes et de la Culture de Castelnau-le-Lez se sont mis au travail afin de vous offrir une très belle compétition.
l'équipe organisatrice souhaite à tous les radio-orienteurs européens bonnes chances et que les meilleurs gagnent...

Claude Frayssinet, Président ARDF France

France is going to welcome for the first time in it's history a great international "ARDF" event.
"ARDF France", "REF-UNION" and the Castelnau les Lez youth association have worked hard to offer you a very great competition.
The organisers wishe good luck to all the european competitors (radio-orienteurs) and should the best win...

Claude Frayssinet, Président ARDF France

La Salvetat
nouvelle ELECTRONIQUE
FRANIC FABRICANT draps • pochettes • rétures classeurs • vaisselles www.franic.com Tél : 02 41 78 36 55 Fax : 02 41 78 65 20
MEINELLY ACOUSTIQUE Laboratoire d'Acoustique Médicale
EGC Espace
REF UNION

Pointage électronique en Republique Tcheque.

tous les niveaux, ils peuvent être régionaux, nationaux ou internationaux.

Il y a plusieurs catégories

Les plus jeunes commencent en dessous de 10 ans. La catégorie la plus âgée est celle dont l'âge commence à 60 ans.

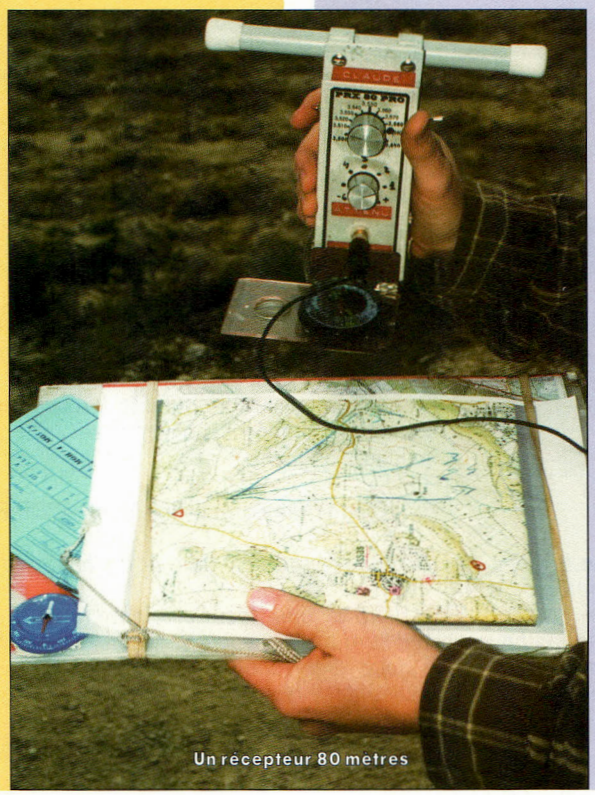
Lors des compétitions, les concurrents prennent le départ à cinq minutes les uns des autres avec un coureur de chaque catégorie, pour assurer une recherche individuelle. La durée de la course est généralement de deux heures. Elle varie selon les caractéristiques du terrain, pentes, existence ou non de pistes, chemins praticables et les difficultés du parcours.

Une distance de 10 km maximum est généralement parcourue par les coureurs. Les poussins ont un nombre réduit de balises à chercher.

La radio orientation n'est pas un sport cher. Une carte et une boussole, ainsi que des vêtements adaptés à un sport en plein air constituent l'ensemble de l'équipement nécessaire pour démarrer avec bien sûr le récepteur associé. La plupart des concurrents le réalise dans leur radio club. Votre premier investissement sera la boussole et le récepteur. En ce qui concerne les vêtements, l'essentiel est d'avoir une bonne paire de chaussures. Elles doivent avoir une semelle qui adhère bien au sol, résister à l'eau et surtout être confortables.

Le meilleur moyen, c'est de s'entraîner. La radio orientation n'est pas un sport aussi difficile qu'on le croie. Une carte est la représentation réduite d'une zone géographique sur laquelle les caractéristiques du paysage sont représentées par des symboles définis. Il suffit de savoir décrypter la légende pour pouvoir trouver votre position et la direction à suivre. Aidé de votre poste, en avant pour l'aventure.

La seule façon d'apprendre à s'orienter avec récepteur ou pas, c'est de s'exercer dans la nature. Commencez par quelques exercices faciles dans un environnement qui vous est familier. Lorsque vous vous sentirez plus en confiance, il sera temps de passer à


Un recepteur 80 metres

se the best way and find the fox without losing time.

There are two sorts of races which can be practiced on two different frequencies but rules are the same. It's the same for championships they can take place at all levels, (regional, national or international).

La balise tant convoitée.

There are several categories.

The youngest start at around 10 years old and the older category are veterans (from 60 years old).

During the competition, in each category, competitors start every 5 minutes, to insure an individual research. A race goes on around 2 hours, depending on the characteristic of the ground (slopes, practicable pass and tracks) and difficulties of the course.

The race is about 10 km long. The young category has less fox to search.

Radio of orientation is not an expensive sport. It needs a map, a compass, out door clothes, specially good walking water proof comfortable shoes and of course a receiver. Most of the people have already built it in their club.

The best way is to practice and the radio orienting is not a sport as difficult as one think. A map is a miniaturisation of a geographic zone where the details of the landscape are represented by symbols. You must understand them to be able to find your position and the right way to go. With the help of you receiver... let's go for the adventure!

The only way to learn to orient with receiver or without, it's to train in country side. Begin with easy exercises in familiar environment. When you will feel more confident you can try more difficult tests. The help of your

Département Hérault ODSH Sport
ELECTRONIQUE Diffusion
& france telecom
GMF
Région Languedoc Roussilon
CQ

des épreuves plus difficiles. A ce stade un petit tour chez nos amis de la CO sera fort utile car eux savent se servir d'une carte !
Pour progresser et améliorer vos performances en tant que coureur, il faut vous exercer à vous servir d'une boussole et d'une carte dans des environnements les plus divers possibles et d'un récepteur radio dédié. Il est primordial d'analyser vos performances après chaque course et chaque compétition et de tirer les conséquences de vos erreurs ! Ne pas croire que votre voisin a un meilleur récepteur que vous il est bien plus important de savoir s'en servir et bien le connaître sera votre meilleur atout.

Comment trouver la balise? Votre parcours.
Avant de vous élancer en direction de la balise suivante, étudiez l'itinéraire sur la carte et tracez mentalement votre parcours. Identifiez des points de repères sur le terrain qui peuvent faciliter votre déplacement. Etablissez-vous un itinéraire à la fois rapide et sûr. Il est, par exemple, toujours bon de suivre une piste ou le bord d'une rivière ou d'un marais. Le trajet le plus rapide n'est pas toujours le meilleur itinéraire. Ce faire tirer par la balise n'est pas toujours la meilleure chose. Choisir un trajet où vous ne risquez pas de vous égarer vous évitera des pertes de temps inutiles. Planifiez votre trajet à chaque parcours partiel et ce, même si vous ne pouvez pas trouver de chemin direct jusqu'à la prochaine balise. Si vous pouvez anticiper le type de terrain auquel vous allez être confronté, votre course sera rapide, sûre et efficace. Vous pouvez aussi former votre itinéraire d'après les indications de votre boussole.
Conformez-vous à l'itinéraire que vous avez choisi.
Lorsque vous vous dirigez vers une autre balise radio en suivant l'itinéraire que vous vous êtes fixé, assurez-vous d'être, en permanence, capable de retrouver votre position sur la carte.
Etudiez la carte pour prévoir l'aspect du paysage qui, au-delà de votre champ de vision, vous reste à parcourir. Cela vous permettra de vous orienter sans interruption et de toujours courir vers le but fixé. N'oubliez pas de vous servir de votre boussole pour véri-

Une nouvelle fois l'équipe Radio Amateur F6KSJ, de la Maison des Jeunes et de la Culture de CASTELNAU-LE-LEZ, animée avec brio, par Claude FRAYSSINET F6HYT, a été chargée d'organiser le Championnat d'Europe 2001 de Radio orientation.
Cette très grande manifestation internationale se déroulera sur la commune de LA SALVETAT SUR AGOUT dans un département qui profite à la fois de la mer méditerranée et des contre forts des Cévennes. Vous découvrirez un site enchanteur avec ses forets domaniales, avec son lac reposant et son ciel bleu d'azur.
Pour la première fois sur le terrain soigneusement préparé, vous confronterez vos savoir-faire avec tous nos amis étrangers.
En ces temps difficiles ou les conflits touchent notre vieux continent, il est réconfortant de constater que votre discipline n'a pas de frontière et vous rassemble pour partager votre passion commune.

Je suis persuadé, que rien ne sera laissé au hasard, afin que chacun de vous vive ces moments d'exception en toute AMITIE.
Bienvenue à tous .et à toutes

André SCHOSMANN,Président.

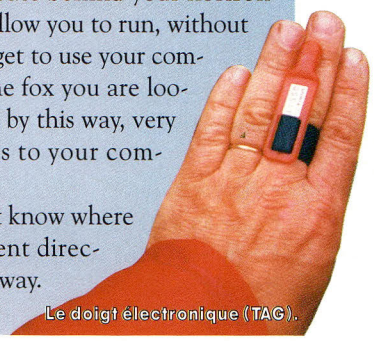
Once again the radio amateur team "F6KSJ" belonging to the Youth Association of Castelnau le Lez, an led by the brilliant Claude Frayssinet F6HYT, is in charge of the organisation of the 2001 European Radio-finders Championship.
This great international event will take place at La Salvetat sur Agout in a department where you can profit both of Mediterranean climate and beautiful hills of Les Cevennes. You will discover a fascinating site with forests, relaxing lake and blue sky.
For the first time you will be able to compare your knowledge with all our foreign friends', on a site carrefully prepared.
In this difficult days of conflicts on our old continent, it is stimulating to see that your activity has no borders and gathers all people sharing the same passion.
I am sure nothing will be left beside so each one of you lives exceptionnal moments of friendship.
Welcome to you all.

Andre SCHOSMANN, President.

friends of the CO will be very useful to learn how to read the map.
To progress and improve your performances as a runner, you must do exercises with a compass,a map and a receiver in most various environments. It is essential to analyse your performances after each race and each competition and to make profit of your mistakes! Don't believe that your neighbour has a better receiver than you it's more important to know how to use it.

How to find the fox? Your itinerary.
To find the next fox, take the time to study the map and memorise your course. Identify some particular points which will make your race easier and your itinerary quicker and safer. It's for example, always good to follow a track or a river side or a marsh. The faster way is not always the best! To be pull by the fox, is not the best thing either. You will not waste time if you choose the proper itinerary. Plane your race after each fox even if you can't find the more direct way. If you can anticipate the type of ground to which you are going to be confronted, your race will be rapid, sure and efficient. You can also form your itinerary according to indications of your compass.

Keep on with the itinerary you have chosen.
When you go to another fox by following the itinerary that you have decided, make sure you are able to find your position on the map.
Study your map to be able to anticipate behind your horizon what you have steal to do. That will allow you to run, without stopping, towards your aim. Don't forget to use your compass to check your direction while the fox you are looking for doesn't transmit on 3.5 MHz, by this way, very often, you can find the fox. Thanks to your compass !!!
It's not necessary to run, you must just know where you are going. A notice of the different directions will help you to choose the right way.


Le doigt électronique (TAG).

Office National des Forêts
A.R.D.F. FRANCE
ecf BOUSCAREN
L'école DE CONDUITE FRANÇAISE
ICOM FRANCE
O.R.L. services
Otologie Rééducation Langage Services

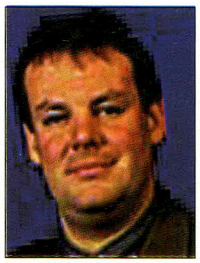
fier votre direction pendant que la balise radio que vous chercher n'émet pas, sur 3.5 MHz très souvent on trouve les balises quant elles n'émettent pas. Cela grâce à notre boussole !!!
Rien ne sert de courir. il faut savoir ou l'on va ! Un relever des différentes directions nous aidera à choisir l'ordre de recherche.
Lors d'une course de radio orientation, les concurrents doivent réussir à courir le plus rapidement possible tout en prenant le temps de s'orienter. Le but étant d'être à la fois rapide et précis
En effet, une erreur d'orientation coûte cher en terme de temps de course. Or, il arrive aux concurrents d'oublier de s'orienter : ils donnent toute leur énergie à courir le plus vite possible et négligent de se concentrer sur l'orientation. Ils courent sans connaître leur position et omettent de consulter la carte, la boussole ou le terrain suffisamment souvent.

La précipitation et le manque d'attention font, la plupart du temps, commettre de grosses erreurs qui peuvent être évitées si vous comparez constamment carte et réalité et vérifiez votre direction à l'aide de la boussole.

Et si vous vous perdez ?
Si soudain, vous ne savez plus où vous êtes, souvenez-vous des points suivants.

- Arrêtez-vous.
- Gardez votre sang froid.
- Etudiez votre carte et repérez la dernière position dont vous êtes sûr.
- Essayez de vous souvenir de la direction que vous avez suivie depuis lors.
- Orientez votre carte à l'aide de votre boussole.
- Ecoutez la balise de retour et tracez un trait sur votre carte en ajoutant ou retranchant 180 degrés ce qui vous donnera une ligne sur laquelle vous êtes forcement.
- Lorsque vous êtes parvenu à Identifier la zone où vous vous trouvez, essayez de retrouver certaines caractéristiques du terrain sur la carte.

Après le succès des championnats de France open de Radio Orientation organisés à La Salvetat sur Agout au mois de mai 1999, notre commune a le plaisir et l'honneur d'accueillir du 11 au 16 septembre 2001 les Championnats d'Europe de Radio Orientation Sportive.
Cette manifestation internationale, organisée par le radio club de la Maison des Jeunes et de la Culture de Castelnau le Lez, F6KSJ (sept fois Champion de France), va permettre à des concurrents venus de toute l'Europe, de s'affronter sportivement sur un parcours élaboré à travers les magnifiques forêts du Parc Régional Naturel du Haut Languedoc Héraultais.
Des concurrents, âgés d'au moins 16 ans, hommes ou femmes, munis d'un récepteur, d'une boussole et de cartes topographiques, arpenteront nos forêts au pas de course, dans le but d'identifier puis de localiser les différentes balises émettrices d'un signal sonore.



Cette discipline, encore méconnue, offre une occasion originale de s'oxygéner en découvrant des paysages enchanteurs et en pratiquant un sport où convivialité et bonne humeur sont les maîtres mots.
Les Salvetois et Salvetoises sont fiers d'accueillir cet événement sportif de tout premier ordre et souhaitent « Bienvenue à tous les Radio Orienteurs d'Europe ».

Francis CROS
Maire, Conseiller général de La Salvetat sur Agout

Following the great succes of the French championship organised at La Salvetat sur Agout in May 1999, our city has the pleasure and the honor to welcome the Rado-finders European Championship next September 11to 16, 2001.
Organised by the radio club of the Youth Association of Castelnau le Lez, F6KSJ (7 titles of French Champion), this international event will allow competitors from all over Europe, to sportly meet all along a run through magnificient forests in the Natural regional parc of "Haut Languedoc Héraultais".
Competitors are at least 16 years old, men or women, will run accross our forests holding a receiver, a compass and a topographic map in order to localize the differents foxes.
This sporting activity yet unknown, gives a good occasion to get some fresh air while discovering beautiful landscapes and practice a sport gathering conviviality and good fun all together.
The citizens of "La Salvetat" are very pround that this big sport event is in their city and say "Welcome to all the European radio finders"

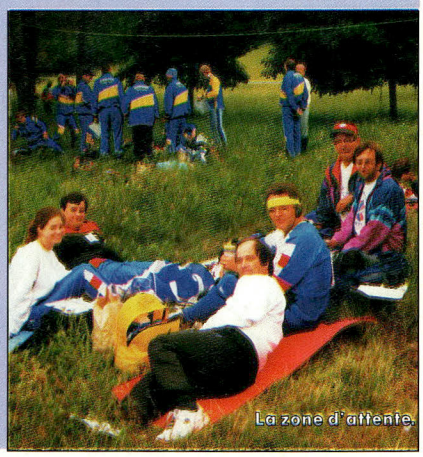
Francis CROS, Mayor

During an orientation race, the competitors must run as fast as possible but, must as well take the time to decide the proper direction, since the aim is to be quick and precise. A mistake of orientation can cost you time. It happened that competitors give all their energy by running as fast as possible and they forget to find which way they have to go. They don't even look at their map, compass or country side. Precipitation and lack of attention make you do big mistakes, which you can avoid if you look at your map and check your direction with the compass.

What append if you get lost?

- Stop.
- Don't panic.
- Study the map, and notice the last position you are sure.
- Try to remember the direction that you have followed.
- Oriente your map with the help of your compass.
- Listen to the arrival fox and trace a line on your map by adding or trenching 180°, to find the line you are on.
- When you have identified the place you are, look around for land marks that you recognise on the map.
- When you have found where you are take the time to decide a new itinerary before running off like a fool !!!

Use properly your compass to save time and to avoid fatal errors. Between each fox you have found, you must check if you carry on with the direction you have decided.
On difficult grounds, when the visibility is bad or at night, the compass is the only way to find your route. To orient on the ground without country marks the fastest and the simplest way is to follow the azimuth given by the compass. On the other hand if you can't find the way to the


La zone d'attente.

• Lorsque vous avez repéré votre position, prenez le temps de déterminer un nouvel Itinéraire. Ne vous précipitez pas pour repartir à l'aveuglette.
Bien savoir se servir d'une boussole peut faire gagner du temps et éviter des erreurs fatales.
Il vaut mieux définir votre direction entre chaque balise et vérifier très souvent que vous ne déviez pas du cap que vous vous êtes fixé.
Sur terrains difficiles, lorsque la visibilité est mauvaise ou lorsqu'il fait nuit, la boussole est le seul moyen pour pouvoir poursuivre un itinéraire. Pour s'orienter sur un terrain qui présente peu ou pas de points de repères, le plus rapide et le plus simple est de suivre l'azimut donné par la boussole. D'autre part, si vous n'arrivez pas à définir un parcours évident pour trouver la balise suivante, laissez-vous guider par les indications données par votre boussole. La lecture de la carte n'aura lieu que pour confirmer la direction indiquée par la boussole.

Alors si ça vous tente venez nous rejoindre.

Vive la radio orientation
F6HYT pour ARDF France

Notre site Internet pour vous inscrire et nous écrire http://www.ref-union.org/ardf/
Abonnement à la revue ARDF France 80 F par An

next fox follow the indication given by the compass and confirm by reading the map.

If you are tented come and join us.

God save the Radio Direction Finding
F6HYT for France ARDF.

Our web site: www.ref-union.org/ardf/

Quelques explications ?

A.R.D.F. Amateur Radio Direction Finding

Activité plus connue en France sous le terme de Radio-Orientation, également appelée radiogoniométrie sportive, combinaison de la course d'orientation et des exercices de radio orientation.
Cinq balises émettrices sont cachées dans un site boisé et émettent sur la même fréquence, à tour de rôle, durant une minute, un signal spécifique permettant son identification. Les concurrents sont amenés sur la ligne de départ. Chacun dispose d'un récepteur et d'une boussole. Au moment du départ, l'organisateur leur remet un dossard, un carton de pointage qui servira de preuve de découverte des balises et une carte au 1/15.000ème de la zone. Le concurrent, à l'aide de son récepteur, va chercher à identifier puis à localiser, par plusieurs relevés tracés sur la carte, les différentes balises. Certains marchent droit dessus, d'autres préfèrent contourner les obstacles ... Bref, tout est question de stratégie.
Le vainqueur sera celui qui trouvera le plus de balises dans le temps le plus court. L'épreuve est en moyenne limitée à 120 minutes. La compétition comporte généralement deux épreuves : l'une sur la longueur d'onde de 80 mètres (soit 3,5 Mhz), l'autre sur la longueur d'onde de 2 mètres (soit 144 Mhz).

13th Championships ARDF region 1 Letters of intend

Organization	Countries
UBA	Belgium
SRR	Russia
NRRL	Norway
MRASz	Hungary
UARL	Ukraine
BFRA	Bulgaria
HRS	Croatia
EDR	Denmark
ZRS	Slovenia
CRC	Czech Republic
REF	France
VERON	Netherlands
RSM	Macedonia
ERAU	Estonia
SRJ	Yugoslavia
RSGB	Great Britain
LRMD	Lithuania
SSA	Sweden
CRSA	China
PZK	Poland
DARC	Germany
UARK	Kazakhstan
In waiting of confirmation	
SARA	Slovak
ARABiH	Bosnian and Herzegovinian

Les accessoires du coureur.

Planning de la semaine

Mardi 11 Septembre
14H00 Accueil
19H30 Repas du Soir

Mercredi 12 Septembre
07H00 Petit déjeuner
09H00 Meeting du jury
10H00 Entraînement
12H00 Repas du Midi
15H30 Cérémonie d'ouverture
19H30 Repas du soir
21H00 Réunion des Team Leader

Jeudi 13 Septembre
07H00 Petit déjeuner
08H30 Départ bus course VHF
19H00 Repas du soir
et remise des prix VHF

Vendredi 14 Septembre
07H00 Petit déjeuner
08H30 Départ excursion Carcassonne
19H00 Repas du soir
21H00 Réunion des Team Leader

Samedi 15 Septembre
07H00 Petit déjeuner
08H30 Départ bus course HF
18H00 Cérémonie + Ham fest

Balise de radio orientation 3,5 MHz (80M)

Une course ou un entraînement se déroule sur un terrain de 10 Km² environ avec six balises. Cinq se trouvent sur une fréquence 3,580 MHz et une sur 3,530 MHz. Les cinq balises émettent chacune pendant une minute à tour de rôle en CW (modulation du type A1A) le code suivant MO1, MO2, ... MO5 et la sixième émet en continu MO. C'est la balise d'arrivée. Généralement l'organisateur place les cinq balises la veille ou bien avant le début de la course ou de l'entraînement. Ces balises ne doivent émettre qu'au départ de l'épreuve. Pour cela elles sont équipés d'un micro-contrôleur. La tâche de celui-ci est de gérer le début et la durée de l'émission ainsi que le code CW qui permet d'identifier l'émetteur. Les règles de radio orientation étant bien établies, nous avons pu constitué le cahier des charges technique.

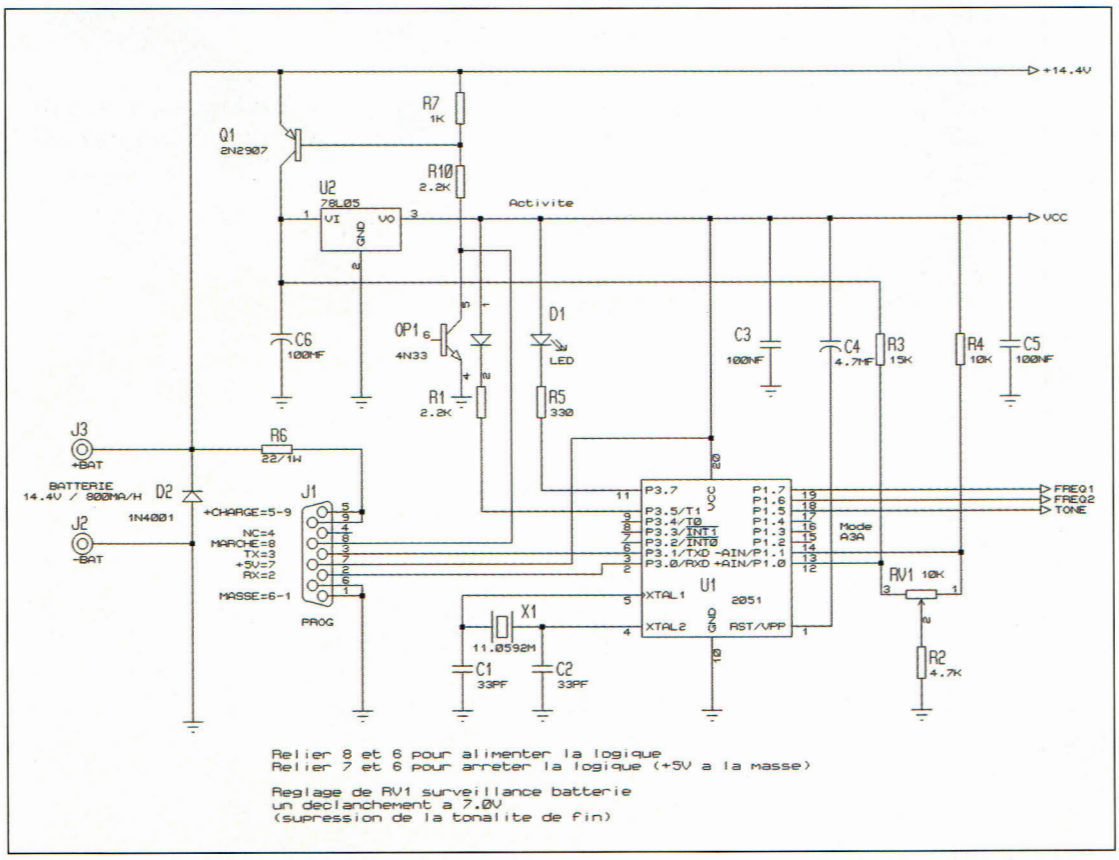
Depuis plusieurs années je pratique la radio-orientation. Il est vite apparu que pour faire progresser cette activité il fallait proposer du matériel à construire. Claude Frayssinet, F6HYT et moi même avons réalisé plusieurs montages, récepteurs 2M et balises de Toporadio. Cette année nous organisons les 13ème championnat Européen de radio-orientation et notre matériel était trop usé pour cette épreuve. Nous avons donc décidé de reprendre l'étude et d'y apporter quelques améliorations. Voici un premier article sur une balise de radio orientation 3,5 Mhz.

Le cahier des charges

- Balise mono bande, compacte et facile à transporter.
- Pas de bouton à manœuvrer.
- Programmation par le biais d'une télécommande autonome et portable.
- Arrêt automatique en fin de course.
- Emission sur deux fréquences (balise course ou balise d'arrivée).
- Surveillance et signalement de l'état de la batterie

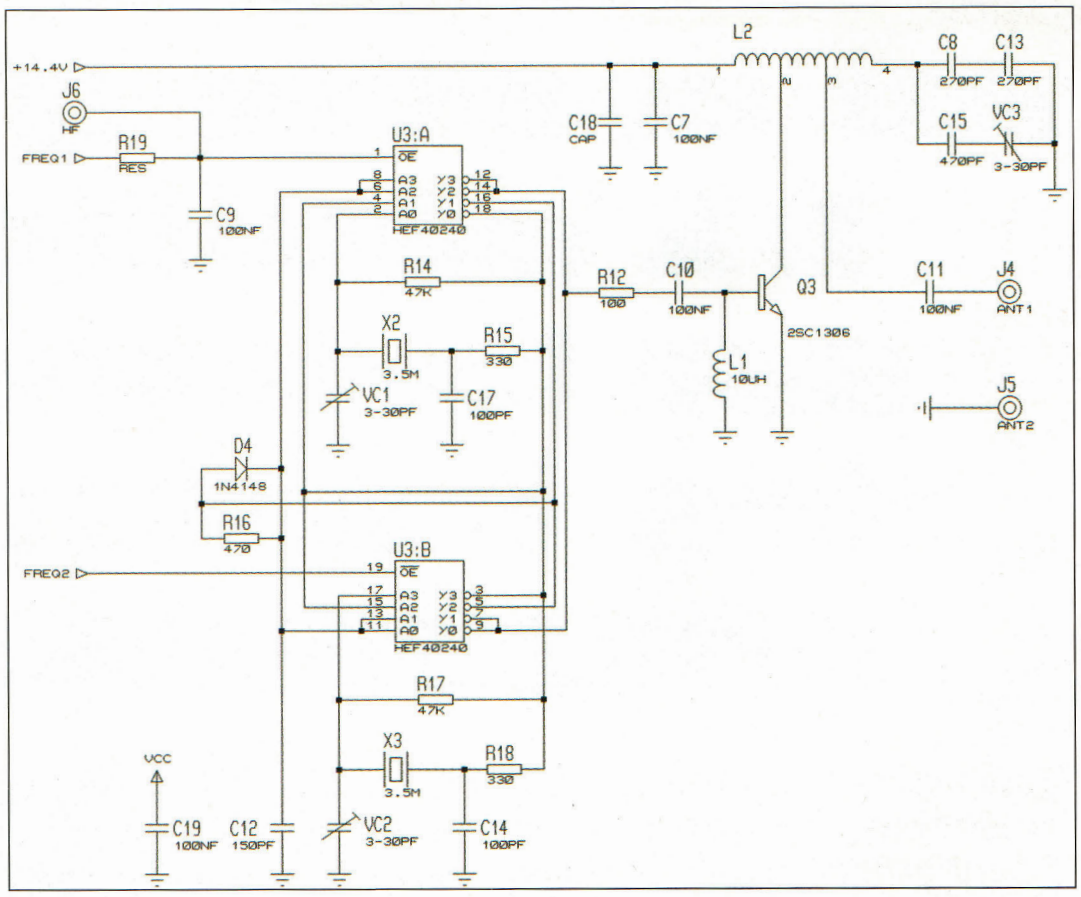
La logique de commande

Celle ci est réalisé autour du micro contrôleur Atmel AT89C2051. Afin de ne pas utiliser de bouton marche/arrêt et de permettre une coupure automatique de l'alimentation, il nous a fallu trouver un montage électronique qui réalise cette fonction. Pour cela nous avons fait appel à un photo-coupleur. Cela permet d'isoler la commande de la tension d'alimentation. Du coup quand le photo-coupleur est bloqué, le transistor Q1 l'est aussi et plus aucun courant ne circule. Pour mettre en route le système il faut relier à la masse la broche 8 de J1, ce qui sature Q1 et alimente toute la logique. C'est ce que réalise la télécommande. Une fois que le micro processeur a été chargé avec les paramètres de la course, celui-ci fait passer la broche P3.5 à zéro. Du coup le photo-coupleur conduit et maintient Q1 saturé. Même en débranchant la télécommande la balise reste sous tension. Quand le temps de course est terminé il suffit au micro processeur de faire passer la broche P3.5 à un pour arrêter la balise.



Partie logique de la balise.

La surveillance de la tension des batteries est réalisé par le comparateur intégré au microprocesseur broche P1.0 et P1.1. Quand la tension passe sous un seuil déterminé la balise signale l'anomalie par la suppression de la tonalité de fin. Dans une course, cinq balise fonctionnent pendant une minute chacune. A la 57ème seconde la balise émet une tonalité continue jusqu'à la fin de la minute. C'est la tonalité de fin.



Partie analogique de la balise 80 mètres.

L'oscillateur 80 M

C'est un oscillateur câblé à partir de portes logiques, en l'occurrence un 74HCT240. L'intérêt de ce circuit est dans sa fonction 3 états. Le cahier des charges de nos balises stipule qu'elles doivent être bifréquences. En jouant sur la sélection des portes, il devient facile de réaliser un oscillateur sur le principe du schéma ci-dessous.

Une particularité toute fois, le réseau (diode, résistance et capacité) à la sortie du deuxième inverseur permet de faire conduire le transistor de puissance seulement pendant un temps très court. Cela permet de réduire de façon notable la puissance consommée. Sans ce réseau le transistor conduirait pendant 50% du temps.

L'analogique complète

Sous une forme un peu moins lisible, nous retrouvons les deux oscillateurs câblés avec leurs portes en parallèle. Les signaux FREQ1 et FREQ2 permettent de sélectionner le jeu de portes voulu. L'étage de sortie attaque un circuit résonnant avec un fort coefficient de surtension. En J4 et J5 nous trouvons une tension HF de 250V Crète Crète .

Il faut savoir que nos balises fonctionnent sur 3,5MHz et qu'à cette fréquence la taille des antennes est très grande. Un simple doublet fait 40 mètres.

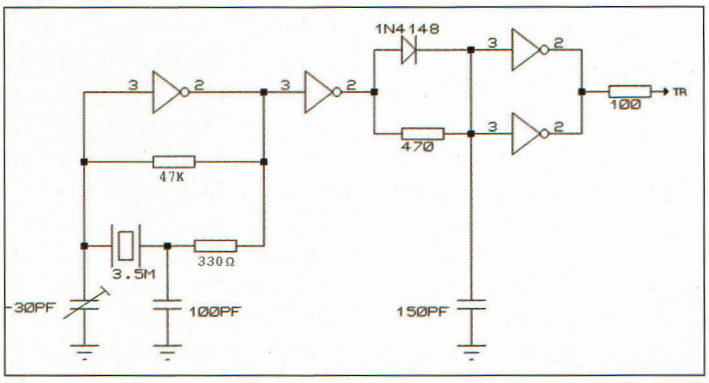
Dans la pratique nous nous contentons d'installer deux fils rayonnants de 7 mètres chacun. Ce circuit de sortie nous permet d'avoir un transfert d'énergie correct.

L'implantation

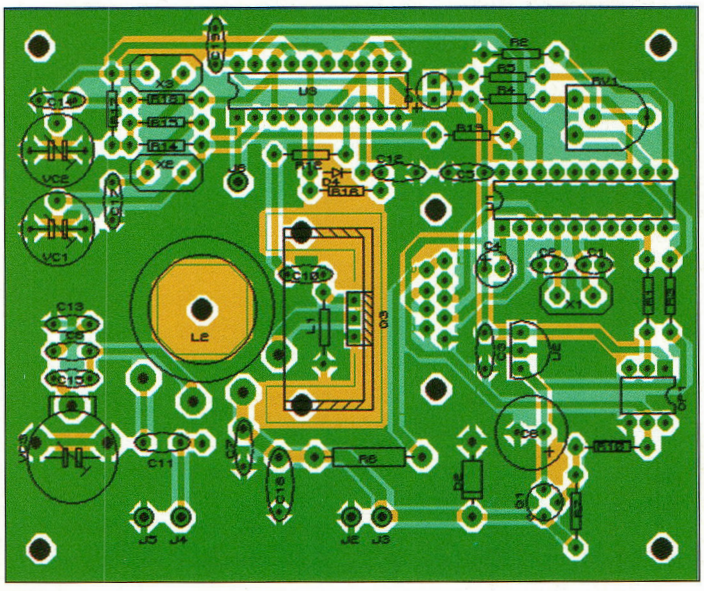
Cette image donne une idée de l'aspect du circuit imprimé. Celui-ci est réalisé de manière professionnelle avec trous métallisés. Un maximum de précautions ont été prise pour éviter des interférences entre la HF ajouté à la forte tension et le micro-controleur.

Ces balises seront utilisées au championnat de France à Clermont Ferrand et au championnat d'Europe à la Salvetat. Nous espérons qu'elles rencontreront un vif intérêt et qu'elles participeront au développement de ARDF France.

Daniel Nespoulous, F1BUD
Trésorier de ARDF France
www.ref-union.org/ardf/
ardf@ref-union.org



Oscillateur de la balise.



Implantation des composants.

Au centre d'une DX'pédition sur la bande des 6 mètres uniquement

Pourquoi quelqu'un mènerait-il une DXpédition pour opérer sur une seule bande ? En particulier quand cette bande est la bande des 6 mètres où les ouvertures peuvent être passagères, imprévisibles et mises entre parenthèses par des heures de bruit ? Un récit de deux voyages nous donne quelques réponses.

Le co-auteur Jon Jones, KH8/NØJK, opérant sur la bande des 6 mètres aux Samoa américaines en utilisant sa radio MFJ-9406 "de secours". *(photos de NØJK)*

WB2AMU a regroupé deux histoires distinctes de DXpéditions sur la bande des 6 mètres uniquement menées l'été dernier. Même si les lieux et les circonstances étaient différentes, les expériences étaient identiques... et avec des conditions de paroxysme de tache solaire attendue encore cet été, il pourrait y avoir des opportunités supplémentaires dans les prochains mois. Nous commencerons avec l'introduction générale de WB2AMU.

—W2VU

Cet article illustre les raisons pour lesquelles certains radioamateurs mènent des DXpéditions spéciales qui portent sur la bande des 6 mètres uniquement. Peut-être parce que dans le passé, quelques-unes des expéditions multibandes les plus importantes n'ont pas désigné d'opérateur à temps complet sur la bande des 6 mètres et ont seulement regardé occasionnellement la bande.

Par exemple, Mario, K2ZD, a raconté que quelques années auparavant il a fait don d'un IC-551 et d'une beam 6 mètres à 3 éléments à un groupe se rendant sur une île rare des Caraïbes. Quand il s'est renseigné sur la station 50 MHz auprès d'un opérateur du groupe sur 28 MHz, on lui a dit qu'ils n'avaient pas le temps d'y accorder beaucoup d'attention.

Malheureusement, vous trouverez que c'est l'attitude de beaucoup d'opérateurs qui ne sont pas familiers avec (ou dévoués à) la bande des 6 mètres, c'est pourquoi cette dernière est reléguée à un statut secondaire malgré son grand potentiel quand elle est ouverte.

La nature de la bande des 6 mètres est telle que la propagation peut aller et venir en quelques minutes. Aussi, le consensus général des opérateurs vétérans sur la bande des 6 mètres est que pendant une DXpédition, un opérateur dévoué et expérimenté sera désigné pour opérer la station sur la bande des 6 mètres pendant toute la durée de la DXpédition. Puisque ce n'est pas souvent le cas, des DXpéditions spécifiques sur la bande des 6 mètres uniquement sont menées par des opérateurs bien informés qui savent aussi bien lire les indicateurs de propagation qu'utiliser les ressources disponibles.

Peu d'expéditions HF ont des opérateurs qui veulent écouter du bruit blanc pendant des heures puis contacter seulement une poignée de stations ! Mais comme Jon, NØJK, le souligne, ces excursions sur la bande des 6 mètres sont menées pour le petit nombre contrairement à "la masse", c'est-à-dire la qualité contre la quantité. On constate plusieurs similarités avec le DX

sur la bande des 160 mètres où les gens sont moins nombreux et une bonne compréhension de la "personnalité" de la bande est souvent un élément essentiel de réussite.

Il y un thème différent dans l'opération de la bande des 6 mètres uniquement lors d'une DXpédition par rapport à l'opération des bandes HF et de la bande des 6 mètres. Cela ne concerne pas seulement le nombre total de QSO qui sont établis quand on est assis sur un rocher ! C'est davantage profiter de la propagation et établir autant de contacts que possible dans un temps limité par une ouverture. C'est une compétence différente de celle de la DXpédition HF typique et cela sera indiqué en détails dans cet article avec la description de deux DXpéditions sur la bande des 6 mètres qui ont eu lieu en 2000.

Ces deux voyages, l'un aux Samoa américaines et l'autre à la Barbade, faisaient partie de plusieurs expéditions sur la bande des 6 mètres uniquement qui ont eu lieu l'année dernière.

(Les autres comprenaient les Malouines et les îles vierges britanniques.)

Un certain nombre de points sont soulignés dans cet article. Ils comprennent :

1. La propagation sporadique-E a fait de l'été un excellent moment pour les Dxpéditions sur la bande des 6 mètres uniquement.

2. Certains pays DXCC qui sont fréquents en HF sont rares sur la bande des 6 mètres.

3. Vous n'avez pas besoin d'un matériel élaboré ou de grandes antennes pour établir des contacts sur la bande des 6 mètres si les conditions sont bonnes !

On a aussi remarqué qu'un grand nombre de radioamateurs résidant dans ces endroits DX sont prêts à sauter sur la bande des 6 mètres après l'avoir vu en action pour la première fois. Glen, VP9ID, a rejoint les rangs peu après le voyage de WB2AMU. Les deux histoires suivantes de Jon, NØJK, Mario, K2ZD, et de Jim, K4BI, soulignent à nouveau ces points en partageant d'autres leçons vitales (certaines en rapport avec les voyages HF) qui ont été apprises pendant leurs Dxpéditions sur la bande des 6 mètres uniquement.

DXpédition sur la bande des 6 mètres aux Samoa américaines Sauvé par une radio de secours QRP !

Rédigé par Jon K. Jones, NØJK

"*CQ sur la bande des 6 mètres, c'est Papa Two Nine Kilo Fox Sierra*" a dit la voix sortant de l'enceinte de la petite radio. "*Vous n'entendez pas cela tous les jours sur la bande des 6 mètres au Kansas*" j'ai dit à mon hôte, Don KH8/N5OLS, qui écoutait avec moi. J'étais actif sur la bande des 6 mètres depuis les Samoa américaines en tant que KH8/NØJK dans ce qui a fini par devenir une DXpédition QRP sur la bande des 6 mètres. Mais il y plus intéressant dans cette histoire.

Je commençais à envisager une DXpédition sur la bande des 6 mètres quand mon ami Don, KH8/N5OLS, m'a invité à opérer sur la bande des 6 mètres la première semaine d'avril 2000. J'ai pris le nécessaire et j'ai amené un nouveau transceiver IC-706 100 watts et une Yagi à 3 éléments. A la dernière minute, j'ai mis mon MFJ-9406 dans mon sac à dos qui serait rangé sous mon siège, au cas où mes bagages n'arriveraient pas à destination. Cela a été une décision très importante, comme vous le constaterez plus loin.

Le vol a commencé au Kansas le 31 mars à 7 heures. Je suis arrivé à Pago Pago, aux Samoa américaines à 23h, heure locale (3 heures le 1er avril !). Même si les Samoa américaines sont un territoire américain, il faut un passeport pour y entrer et c'est un pays étranger à bien des égards. Don m'attendait à l'aéroport et tous mes bagages enregistrés sont arrivés intacts... ou presque, c'est ce que je croyais.

Le lendemain, j'ai monté la Yagi 6 mètres et Don m'a aidé à l'installer sur son pylone. Notre première rencontre avec Murphy est survenue quand le rotor de Don a cassé et que nous avons du utiliser la méthode "Armstrong rotor". Don avait noué une ficelle à sa tribande Yagi et nous devions marcher en tirant sur la ficelle pour tourner les antennes puis attacher la ficelle.

Ensuite, j'ai sorti le IC-706 et je l'ai connecté à l'alimentation. Je l'ai allumé et il a fait un gros bruit ! Mon cœur a failli s'arrêter. Il y avait un silence de mort dans le shack de Don.

J'ai éteint le transceiver et j'ai essayé de le rallumer à nouveau. Toujours rien.

En utilisant un voltmètre, l'alimentation était normale : 14 volts de sortie. Le problème s'est avéré être en rapport avec l'IC-706, probablement endommagé par une brusque variation de voltage, pourtant les fusibles n'étaient pas grillés. J'étais prêt à opérer sur la bande des 6 mètres et le transceiver ne fonctionnait plus.

Il n'y avait aucun service de réparation sur l'île et aucun autre transceiver ayant la bande des 6 mètres.

J'étais abattu en voyant ma DXpédition sur la bande des 6 mètres partir en fumée. "Tant pis !" je me suis dit, "Je pourrais faire un peu de tourisme et de plongée" qui sont des activités très importantes aux Samoa américaines.

Transceiver de secours

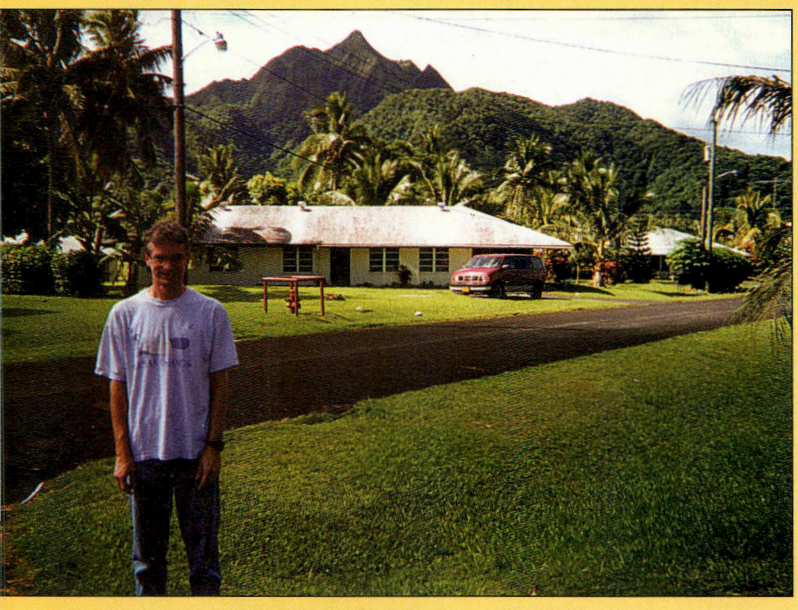
Le lendemain, j'étais toujours abattu quand je me suis rappelé le sac à dos. Je l'ai ouvert et j'ai sorti le MFJ-9406. Il était un peu cabossé par le voyage mais en bon état. Nous l'avons connecté à l'alimentation et il a fonctionné. J'étais enfin sur la bande des 6 mètres mais avec seulement 10 watts ! Pourrais-je contacter quelqu'un ? J'ai entendu Peter, PY5CC, appelant. A 2033Z, Peter est entré dans le log de KH8/N0JK en tant que QSO #1 sur la bande des 6 mètres. Puis Fred, PY2XB, m'a appelé quand j'avais fini de contacter PY5CC et m'a donné un "59." Les deux QSO passaient par la propagation F2. (Fred m'a envoyé un e-mail après mon retour : "Ce petit transceiver minuscule vaut le prix que tu l'as payé. Bon DX !")

La bande était ouverte vers l'Amérique du Sud et dans l'heure suivante, j'ai contacté l'Argentine puis l'Australie. A 0116Z, le 3 avril, Louis, HP3XUG, de Panama est monté à 59 plus. J'ai aussi contacté Jose, HP2CWB, et cinq stations au Costa Rica. J'ai contacté HP3XUG du Kansas et des îles Galapagos avec le MFJ-9406 et maintenant des Samoa américaines. Les stations du Panama étaient présentes pendant environ une heure puis elles ont disparu.

A 0815Z, j'ai commencé à entendre un signal venant de Okinawa. A 081 Z, j'ai contacté JR6MI sur la bande des 6 mètres ! Des signaux pas très puissants venant du Japon étaient présents et la CW nous aurait aidés à mieux les entendre. Mais mon MFJ-9406 n'avait pas de mode CW ! puisque je prévoyais d'utiliser le transceiver 100 watts en CW.

Cependant, j'ai pu "envoyer des codes" en tenant le microphone au-dessus de l'enceinte du TS-950 de Don et en utilisant le manipulateur pour envoyer des "tons CW". Vingt-six JA QSO ont été établis les heures suivantes en utilisant ce moyen astucieux pour envoyer de la CW !

Plus tard dans la journée, en commençant à 2100Z, il y avait une ouverture vers la Nouvelle Zélande et l'Australie. Puis, à 1037, le 4 avril, j'ai pu contacter Peter, H44PT, qui était en DXpédition sur la bande des 6 mètres depuis Guadalcanal, dans les îles Solomon. Il avait l'un des signaux les plus forts je n'avais jamais entendu sur la bande des 6 mètres ! et il n'y avait aucun QSB. Cela m'a rappelé le tropo sur la bande des 2 mètres au Kansas. Don, KH8/N5OLS, a aussi contacté Peter et nous avons comparé les notes de propagation. Après, la bande s'est encore ouverte vers Okinawa.



Jon, KH8/NØJK, en face de Mont Matafao aux Samoa américaines.

Le 4 avril a aussi apporté une autre ouverture très forte vers l'Amérique du Sud, commençant à 2045Z avec LU2FFD. Il a obtenu quelques LU sur les ondes, j'ai donc ajouté LU9AEA, LU6DRV et LU1DMA au log. J'ai aussi contacté VP6BR en CW à 2055Z.

Le signal YV4AB était entré environ 45 minutes après 2030Z, pourtant aucun YV n'avaient été contacté. H44PT était aussi de retour.

Ensuite, il y a eu une ouverture très puissante vers VK, contacté sur 60 VK dans toutes les régions (sauf pour VK6) de 2200 à 2300Z. Je pense que j'ai contacté tous les VK qui étaient sur les ondes, y compris plusieurs stations mobiles fonctionnant avec 10 watts.

Beaucoup m'ont dit que j'étais leur premier KH8 sur la bande des 6 mètres. Dans la soirée, il y avait encore une faible ouverture vers le Japon. Les VK et H44 semblaient mieux faire à JA. Tous les soirs, nous copions le signal P29PBL sur la bande des 6 mètres pendant des heures. Cependant, personne ne paraissait actif depuis Port Moresby.

Le 5 avril, à 2043Z, j'ai entendu une faible station CW appelant sur 50,110. La Yagi était dirigée à 75 degrés environ vers les Caraïbes. 5H3US en Tanzanie ! J'ai appelé Dave en CW. Il est revenu QRZ NØJ ? Non, "Ne dirige pas ton antenne vers les Etats-Unis" j'ai pensé au moment où j'appelais. Je lui ai envoyé un rapport 449 mais il n'a pas capté mon appel clairement. (Don, N5OLS/KH8, a contacté 5H3US le 19 avril sur la bande des 6 mètres et lui a parlé du QSO). 5H3US est une longue trajectoire de plus de 26 000 km des Samoa américaines.

Ensuite, le signal XE1KK a commencé à venir du Mexique et on aurait dit que c'était le jour pour l'Amérique du Nord. J'ai contacté V31PC à 2151Z, suivi de HR1RMG à 2310Z.

La bande a baissé. Puis j'ai contacté YV5LIX à 0027 le 6 avril pour l'unique YV QSO.

Puis, il y a finalement eu une ouverture vers les Etats-Unis. A 2106Z, K2RTH/4 est entré dans le log pour le premier USA QSO, suivi de W4RCC. Les signaux étaient très faibles en diffusion avant ou latérale. Je suis vraiment surpris que ces OMs nous aient entendu avec seulement mes 10 watts. La bande s'est déplacée vers le Texas, W6JKV/5 et W5UWB sont entrés dans le log et W5UWB est quelquefois arrivé à 559.

J'avais à l'origine prévu d'appeler sur 50,105 s'il y avait une ouverture vers les Etats-Unis mais c'était avant que je perde le IC-706 avec son affichage de fréquence numérique.

Tous ceux qui sont familiers avec le MFJ-9406 savent qu'il a un très gros affichage de fréquence, et il inscrit tous les 25 kHz ! Après le voyage dans le sac à dos, même cet étalonnage était suspect. Si mes appels étaient avec peu de kHz au-delà de 105 avec un signal faible, je craignais que les gens ne me trouvent jamais. J'ai donc utilisé une technique que beaucoup de stations DX "little pistol" utilisent sur la bande des 160 mètres : répondre fort aux stations américaines appelant.

De cette manière, j'ai réussi à établir des QSO mais j'ai frustré quelques DXers américains qui ne voulaient pas que je me déplace au-delà de 50,105.

C'était aussi frustrant pour moi puisque je n'avais pas de réponse aux appels et je n'étais même pas sûr de l'endroit où je me trouvais. J'ai contacté toutes les stations américaines que j'ai copiées ce jour-là.

De l'aide venant d'internet

J'avais la chance d'avoir accès à internet quand j'étais aux Samoa américaines, je surveillais "l'enregistreur de données" et j'étais averti d'un gros orage solaire qui devait pousser l'indice K au-dessus de 8 le 6 avril.

Mais il y aurait une petite amélioration de l'orage sur la bande des 6 mètres où nous nous trouvions à KH8. Il y a eu une brève ouverture F2 à TEP (propagation transéquatoriale) à 0045Z et j'ai établi des QSO en LU et ZP. Les Américains du Sud avaient le "battement TE" distinct que j'avais d'abord entendu quand je trafiquais l'Amérique du Sud depuis la Barbade. Je pouvais entendre quelques Américains du Sud, comme PY5CC, trafiquer les Etats-Unis. Pourtant, ici, dans le Pacifique Sud, la bande des 6 mètres se comporte davantage comme les autres bandes HF avec l'orage solaire fermant à 0100Z. Il n'y avait pas d'ouverture "régulière" en soirée vers le Japon et le signal P29 avait disparu. Ce serait intéressant le lendemain.

Je me suis levé tôt le lendemain matin (7 avril) pour voir s'il y avait une ouverture *F2* "le matin qui suivait l'orage". J'ai aperçu les taches d'une grande ouverture aux Etats-Unis que VP6BR trafiquait. Il n'y avait rien aux Samoa américaines jusqu'à 1815Z. On a entendu Bruce, K2RTH, appeler et je l'ai contacté à 1822Z. Bruce était beaucoup plus fort ce jour-là, avec un bon 559. Peut-être que ce serait le bon jour pour une grande ouverture vers les Etats-Unis.

Après avoir signé avec Bruce, je pensais avoir entendu un appel "Y9N".

Je pensais que c'était un "PY9" puisque la bande était aussi ouverte vers le Brésil.

J'ai entendu "KH8/NØJK de JY9NX K". Je suis revenu, j'ai envoyé un rapport 579 et j'ai reçu 539. Je ne savais vraiment pas où la station se trouvait quand j'ai envoyé le rapport d'émission, puis il m'est apparu : c'est Jordan ! Koji, JY9NX, utilisait 100 watts dans une Yagi à 4 éléments et il a envoyé l'appel sur le Sommet DX avec le mot "WOW" à la fin du message. Koji m'a plus tard envoyé un e-mail disant : "Honnêtement, je pensais que je trafiquais avec un pirate, mais juste après le QSO de K2RTH, j'ai pensé que c'était réel. Je ne pouvais pas le croire. Personne d'autre dans la région, comme 5B4, SV, 4X, ne pouvait vous trouver, il semblait alors que c'était une ouverture très sélective".

Après Koji, mes mains ont commencé à trembler. Je n'arrivais pas à croire qui je venais de contacter ! Je me suis levé et j'ai dû prendre l'air quelques minutes. Le grid de Koji est KM71xw. En utilisant le Maidenhead Grid Distance et le Bearing Calculator de NØUK, j'ai constaté que la distance entre AH45DQ et KM71XW était de 16 592 km, supportant

309,7 degrés. J'ai estimé la distance à environ 23 408 km. Pas mal pour 10 watts et c'était l'événement le plus marquant de mon voyage !

Plus tard dans la journée, j'ai établi des QSO avec K9HMB (EN52), qui était le US QSO établi le plus au nord depuis KH8 puis avec un FOØTOH très fort aux îles Marquises. FOØTOH et H44PT contactaient des W6 pendant cette fraction de temps. J'ai bien écouté quand H44PT a contacté les stations américaines mais je n'entendais personne.

Le 8 avril était mon dernier jour aux Samoa américaines et mon avion devait décoller à 1000Z. Don et moi avions contacté P29KFS à 0202Z. Nous avons amené mes bagages à l'aéroport et les avons enregistrés en avance.

Notre plan était d'opérer le plus longtemps possible jusqu'à mon départ. A 0825Z, la bande des 6 mètres s'est ouverte vers le Japon. C'était la meilleure ouverture et la JA la plus répandue depuis que j'étais à KH8 (ça devait arriver !). J'avais un pile-up immense qui appelait depuis le Japon.

Le MFJ-9406 n'a pas de RIT ou de filtre CW, Don m'a alors aidé à sortir des indicatifs. J'ai entré 50 contacts supplémentaires dans le log puis, je suis passé QRT à 0930Z. Nous avons tracé à l'aéroport avec mon transceiver MFJ dans mon sac à dos. J'ai réussi à être à l'heure pour le vol de 16 heures à destination du Kansas.

Leçons apprises à KH8

Avec seulement 10 watts et la Yagi à 3 éléments, j'ai établi 266 QSO dans 28 pays sur la bande des 6 mètres, ce qui était assez bien étant donné les circonstances.

Etre QRP n'est pas nécessairement un handicap sur la bande des 6 mètres !

Je suis vraiment reconnaissant envers Don, KH8/N5OLS, et son XYL, Melissa, pour m'avoir héberger une semaine.

Après m'avoir observer en train d'opérer, Don a obtenu sur la bande des 6 mètres, avec la Yagi que je lui ai laissée, ainsi que le nouveau FT-847, il a établi plus de 1000 QSO sur la bande des 6 mètres depuis les Samoa américaines.

La majorité des contacts ont été au Japon, ainsi que les contacts avec 5H3US, Hong Kong, la Corée et un certain nombre de stations américaines au Texas. Larry, AH8LG, est actif. Il semble que les stations DX brandissent le drapeau pour la bande des 6 mètres une fois qu'ils ont eu affaire à la bande magique.

La leçon que j'ai apprise est que c'est toujours une bonne idée d'amener un transceiver de secours lors d'une DXpédition importante.

Avec le recul, j'aurais dû vérifier le IC-706 avant le voyage mais je ne l'ai pas fait. Comme Michael Douglas dit dans le film "Ghost and the Darkness" concernant la chasse aux lions en Afrique : "Ne rentrez dans la bataille sans tester votre arme." Le MFJ-9406, loin de la sophistication du 706, s'est avérée être un bon transceiver de secour dans ces circonstances, c'est mieux que rien !

Dxpédition sur la bande des 6 mètres à la Barbade pendant la saison d'été sporadique-E

Rédigé par Mario Karcich, K2ZD, et Jim Holt, K4BI

L'une de mes principales passions est de mener des DXpéditions 50 MHz. La dernière fois que mon ami Jim, K4BI, et moi sommes partis en juillet 1988, nous avons activé PJØM sur l'île de Saba et avons établi trois véritables QSO au Royaume-Uni et un score de QSO aux Etats-Unis. Fin 1999, nous avons déci-

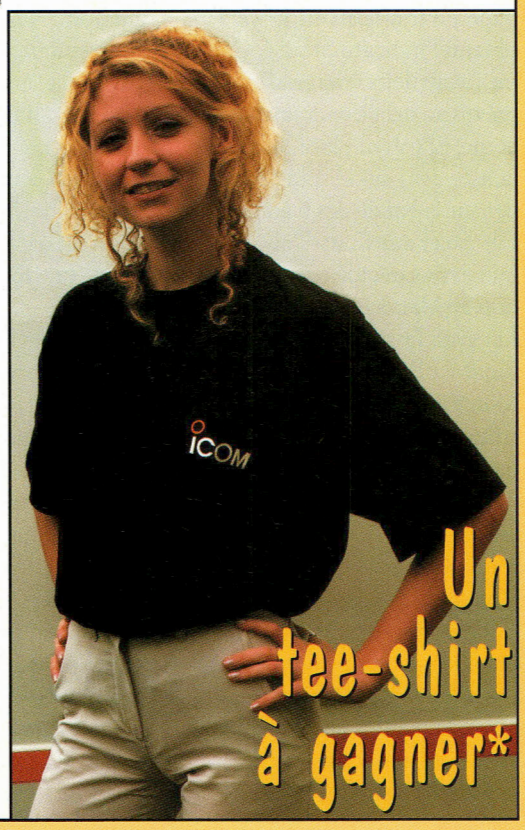
Opération spéciale

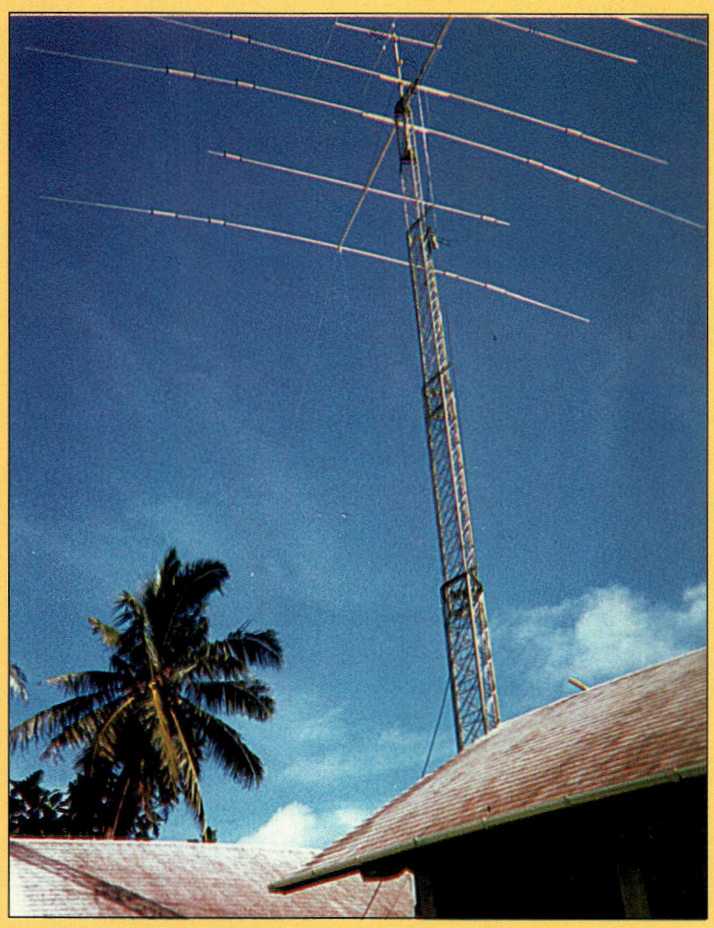
ICOM

vous offre un tee-shirt* pour tout abonnement à CQ Radioamateur

*Offre limitée aux 50 premiers abonnés à compter du 01/07/2001

Utiliser le bulletin d'abonnement page 69





Système d'antenne à KH8/N5OLS, où Jon opérait. Remarquez la beam 6 mètres à 3 éléments au sommet de la tour que Jon a amenée avec lui et qu'il a installée.

dé qu'il était temps pour nous de se retrouver et de prévoir un autre voyage.

Quand je me suis rendu à la Barbade pour affaire en 1999, j'ai obtenu l'indicatif 8P9JM. Comme j'avais deux voyages d'affaires prévus au même endroit en 2000 et que 8P6 était placé haut dans la liste des pays les plus demandés sur la bande des 6 mètres en Europe et aux Etats-Unis, Jim et moi avons décidé une DXpédition 50 MHz à la Barbade.

Jim avait finalement obtenu l'indicatif 8P6BI pour le voyage. Mon travail entre-temps était de trouver un lieu d'opération approprié qui avait une trajectoire claire en Europe et aux Etats-Unis.

Mon associé, Michael David de Communications Advantage à Bridgetown, avait des biens immobiliers où ses pylones étaient installées, mais malheureusement, la maison que j'avais prévue d'utiliser au sommet d'une montagne n'aurait pas été rénovée à temps pour notre voyage en juillet.

Puis, je me suis rappelé d'avoir lu un article sur le voyage effectué par Jon, NØJK, à la Barbade l'année dernière et je lui ai envoyé un e-mail lui demandant d'où il avait prévu d'opérer. Jon m'a informé qu'il avait loué la station de contest 8P9Z à St. Peters Parish. Un appel suivant celui de Mike m'a confirmé que c'était une location idéale pour nous.

Nous avons fait notre réservation du 1er au 9 juillet. Nous sommes arrivés sur l'île le 1er juillet et nous avons commencé à installer notre station 6 mètres. La station était composée de deux Yaesu FT-100, un qui allait être utilisé sur la bande des 6 mètres, avec à l'origine un signal fonctionnant sur 50,095 et l'autre pour surveiller le 28,885, la fréquence "liaison" 6 mètres, et agir comme un transceiver de secours si besoin (on en reparlera plus loin). Notre plan était de remplacer la beam à 3 éléments sur le pylone de 18 mètres avec une beam à 5 éléments. Dimanche matin, Mike est arrivé avec son grimpeur de pylone Neil et la nouvelle beam a été installée à 18 mètres.

Notre signal automatique a utilisé un message d'une ligne, identique à celui que j'ai opéré dans le New Jersey (K2ZD/B), où il y avait une série de V suivie de l'indicatif (dans ce cas 8P6JM) puis un silence de 20 secondes. Cependant, contrairement au signal du New Jersey qui utilise 20 watts dans une antenne omnidirectionnelle, le signal de la Barbade utilisait 100 watts dans une beam à 5 éléments. Ce signal était aussi un peu différent d'un signal régulier puisqu'il se trouvait dans le haut de la bande CW, contrairement à la portion normale de signal (habituellement de 50,050 à 50,080), parce que nous cherchions des stations fermées. Un signal est "cassé" par une autre station quand cette station envoie son appel pendant les 20 secondes de silence. Quand le signal est "cassé", un opérateur intervient pour terminer le contact. Ce procédé évite des appels excessifs et des cris et des larmes pour les opérateurs.

Le 2 juillet, le signal a été radieusement activé au nord-est et Jim l'a annoncé sur 28,885 et au site web de UKSMG (Groupe britannique des six mètres). Quel outil précieux cela a été pour suivre la propagation 50 MHz mondiale ! J'ai été actif sur les ondes en tant que 8P9JM à 1400Z et à 1610Z environ, j'ai observé un signal vidéo faible sur 48 MHz qui devait venir d'Europe.

Enfin, à 1800Z, après quelques heures d'écoute, j'ai entendu une station avec un signal très faible cassant le signal. Un appel partiel seulement (T8??) a été copié. Cependant, à 1822Z, W4UDH depuis le Mississippi a cassé le signal et il est devenu le premier QSO en 50 MHz pour 8P9JM. Peu après, j'ai contacté KØGU du Colorado et K4LQ du Kentucky.

D'après le site web de UKSMG, où VP2V/W6JKV aux Caraïbes est inscrit comme ayant trafiqué en Europe, j'ai émis en Europe et à 2111Z, SP6GZZ a cassé le signal pour nos premiers QSO européens. L'ouverture a duré 91 minutes jusqu'à 2201Z avec 66 QSO dans 14 pays entrés dans le log. Tous les signaux étaient très faibles avec de profonds QSB. De nombreux indicatifs partiels ont été entendus !

Le 3 juillet, Jim, en utilisant son indicatif 8P6BI, a opéré le signal toute la matinée en vain. Un signal vidéo faible 48 MHz TV a été observée en début d'après-midi avec la puissance du signal augmentant au fur et à mesure.

Enfin, à 2004Z, SP6GZZ a encore cassé le signal et Jim a entré 86 QSO dans 11 pays en deux heures. Ici encore, tous les signaux étaient très faibles avec un QSB profond.

Le 4 juillet, en commençant à 1242Z, j'ai établi un certain nombre de contacts dans le sud des Etats-Unis, entrant K4AR, WA4NJP et N4JJ. Mais plus tard dans la matinée, le désastre a frappé quand le FT-100 et le manipulateur ont été frappé par une brusque variation de voltage ! Merci mon Dieu pour les pièces de rechange du FT-100 ! La station a ensuite été reconfigurée et nous avons commencé à opérer manuellement sur 50,095 au lieu d'utiliser le signal automatique.

Cela a été fait à temps puisque qu'à 1850Z environ, une importante ouverture s'est produite aux Etats-Unis et j'ai opéré en SSB, entrant 182 QSO dans toutes les zones d'appel sauf W6 et W7. Ici encore, un temps précieux a été gaspillé par les opérateurs demandant des grid localisateurs et des informations QSL. Après presque trois heures, la bande s'est fermée aux Etats-Unis. Plus tard, Jim a contacté G4IGO, G3KOX et G4HBA au Royaume-Uni, puis la bande s'est à nouveau déplacée vers les Etats-Unis. Il a contacté 101 stations américaines dans toutes les zones d'appel sauf W6 et W7 en

une heure, jusqu'à ce qu'elle ferme.

Le 5 juillet, j'ai pu entendre un signal TV vidéo 48 MHz le matin et même le signal CU3RA à 163 Z. Cependant, aucun QSO n'a pu être établi en Europe. Puis, à 1731Z, j'ai entendu le signal VO1ZA de Terre-Neuve et à 1735Z, le signal OX3VHF du Groenland ! J'avais le numéro de téléphone de l'opérateur de contrôle du signal et j'ai essayé d'appeler le Groenland de la Barbade. A 1740Z, j'ai réussi à contacter la seule station radioamateur entendue sur la bande des 6 mètres, VO1PJN de Terre-Neuve. Plus tard dans l'après-midi, le signal TV vidéo sur 48 MHz a encore été entendue et à 2000Z environ, nous avons commencé à contacter davantage de stations en Europe, y compris l'Espagne, le Portugal et le Royaume-Uni. Nous avons même entendu GIØOTC pour la deuxième fois de notre voyage mais nous n'avons pas pu le contacter. A 2200Z environ, j'ai commencé à trafiquer l'Amérique du Nord en SSB et j'ai établi 53 QSO. A 2236Z environ, la bande s'est fermée pour de bon. Il n'y aurait pas de propagation utilisable au cours des trois prochains jours (du 6 au 9 juillet) et notre expédition était terminée. Il peut n'y avoir aucune propagation sur la bande magique pendant plusieurs jours. Les opérateurs HF d'une DXpédition sont gâtés parce que la propagation est généralement présente tous les jours sur la plupart des bandes HF.

Notre compte total s'élevait à 506 QSO dans 22 pays, y compris 331 avec les stations américaines, la plupart (81) étant effectuée avec la zone d'appel W4. Nous n'avons pas pu contacter de stations du 6 au 7 juillet, ni de zone d'appel aux Etats-Unis. Vingt six contacts ont été établis au Canada mais aussi dans 17 pays européens différents, y compris 36 stations contactées en Allemagne et 25 en Pologne ! Il semble que la bande des 6 mètres devient très populaire en Europe Centrale.

DXpéditions sur la bande des 6 mètres uniquement

Elles se sont poursuivies au printemps 2001

Plusieurs voyages DX avec la bande des 6 mètres comme premier intérêt ont été menés de fin mars à début avril 2001. Ces voyages ont été prévus à cette période de l'année pour profiter des trajectoires F2 nord-sud et de la propagation transéquatoriale (TEP) qui est plus courante pendant les équinoxes.

Jack, N6XQ, Chip, N6CA, et Roman, XE2EED, se sont rendus sur l'île Juan Fernandez en tant que 3GØZ du 18 mars au 2 avril. Arliss, W7XU, et son XYL Holly, NØQJM, se sont rendus sur l'île de Pâques (CEØY) du 28 mars au 8 avril.

Quelques bons résultats ont été obtenus par les deux groupes. CEØY/W7XU a été contacté par plusieurs stations américaines pendant les jours qui ont suivi l'activité géomagnétique importante qui a eu lieu fin mars. Le 3 avril, Arliss a pu contacter non seulement la Floride sur la bande des 6 mètres par TEP mais aussi le nord-est des Etats-Unis par TEP et un lien sporadique-E. WB2AMU, WA3SIX, N3ZTZ , K2ZD, N4AR et AI3Z faisaient partie des rares stations qui ont pu contacté Arliss en CW ou SSB pendant 30 minutes aux environs de midi, heure locale. L'opération de CEØY/W7XU a fourni des pays #100 à Bud, K2YOF, et Larry, NØLL.

Les stations situées dans les autres parties du monde ont aussi contacté CEØY/W7XU, y compris les stations indiennes alimentées par QRP. Certaines stations comme Raj, VU2ZAP, ont pu non seulement contacter Arliss en QRP mais aussi par une longue trajectoire inhabituelle passant par le Pôle nord, ce que beaucoup de radioamateurs se demandaient !

La plupart de ces stations se trouvent sur la bande des 10 mètres pour coordonner l'activité et si la bande des 6 mètres est silencieuse. Cependant, l'intérêt principal, dont on parle dans cet article, est la bande des 6 mètres !

Leçons apprises/8P6

Il est très important de suivre les instructions de la station DX pour trafiquer un pile-up. Nous avons essayé l'opération partagée lors de la première ouverture le 2 juillet mais les stations n'ont pas appelé à plus de 5 kHz comme demandé. Afin de ne pas perdre un temps précieux, nous sommes revenus au mode simplex.

Dans toutes les ouvertures vers les Etats-Unis et vers le reste de l'Europe, nous avons expérimenté des signaux très faibles associés à des QRN locaux. Nous demandions plusieurs fois aux stations de ne pas donner de grid localisateurs ; nous demandions seulement les indicatifs (très important) et un rapport de signal. Nous avions copié beaucoup d'indicatifs partiels mais malheureusement, ces stations n'ont pas fonctionné dans le log. Les grid localisateurs n'étaient pas entré dans le log ou bien noté et ils ont simplement privé beaucoup de stations de nouveaux pays quand les opérateurs ne cessaient pas de les demander ! Le numéro de grid peut être trouvé sur la carte QSL !

Les stations qui ont continué d'appeler une station particulière étaient des causes reconnues de QRM inutiles et une réduction du taux de QSO. C'est un vieux problème qui est courant dans toutes les Dxpéditions, que ce soit sur la bande des 6 mètres ou la bande HF. Ce qui le rendait pire sur la bande des 6 mètres était le ralentissement du taux de QSO qui était généralement fatal pour les chances de contacter de nouveaux DX puisque les ouvertures de la bande sont de durée limitée !

Ma première ouverture vers l'Europe a duré 91 minutes quand j'ai établi 66 QSO dans 14 pays. Le lendemain, Jim a eu une ouverture pendant 149 minutes au cours de laquelle il a contacté 86 stations dans 11 pays.

Ce n'est pas de la publicité mais cela montre ce que les opérateurs expérimentés sur la bande des 6 mètres peuvent faire dans une période fixée par la durée d'une ouverture sporadique-E particulière.

Ainsi, comme vous pouvez le constater avec cette expérience et avec ce qui est arrivé à Jon, NØJK, lors de son voyage, avoir un transceiver de secours a sauvé notre DXpédition quand le premier a laché le troisième jour d'opération. Avoir un transceiver de secours nous a permis de trafiquer les ouvertures importantes vers les Etats-Unis et l'Europe le 4 et le 5 juillet. C'est particulièrement important lors de voyages de courte durée comme ceux-là et quand on voyage dans des régions où il n'y a aucun service de réparation.

Notre but initial de la DXpédition sur la bande des 6 mètres était de donner un nouveau pays sur la bande des 6 mètres à autant de stations que possible dans le temps limité par chaque ouverture. Avec le nombre de cartes QSL que nous avons reçu, Jim et moi sommes très contents d'avoir pu entrer quelques stations dans les 100 pays marqués pour le DXCC 6 mètres et d'avoir donné plus d'un nouveau pays DXCC.

Remerciements particuliers à la bande de la station de contest 8P9Z pour nous avoir permis d'utiliser leur magnifique station ; à M. Michael David de Communications Advantage pour son hospitalité et son assistance technique et à tous ceux qui attendent patiemment leurs tours dans les pile-ups.

Merci pour cette expérience palpitante. Jon, NØJK, et moi pensons qu'un QSO sur la bande des 6 mètres signifie tellement plus qu'un QSO sur les autres bandes. Les sensations sont toujours là !

Ken Neubeck, WB2AMU ; Jon K. Jones, NØJK ; Mario Karcich, K2ZD ; AND Jim Holt, K4BI

PROPAGATION

Prévisions pour juillet 2001

Le déclin du cycle 23 continue

Le cycle solaire actuel, le 23ème observé depuis que des records précis ont été conservés, continue de décroître lentement, davantage que prévu. L'Observatoire Royal de Belgique rapporte une valeur moyenne de 114 taches solaires pour mars 2001. Cela résulte en une valeur lissée de 116 sur 12 mois, centrée sur septembre 2000.

C'est une baisse de trois points par rapport au mois précédent. Le cycle, qui s'était calé à 120 (±1) pendant six mois, semble à nouveau décroître lentement.

Une valeur lissée d'environ 111 est prévue pour juillet 2001.

Le Dominion Radio Astrophysical Observatory situé à Penticton, en Colombie Britannique rapporte un déclin très léger dans le flux solaire de 10,7 cm. Une valeur de 177, rapportée pour mars 2001, résulte en une valeur lissée de 176 pour septembre 2000. C'est une baisse de trois points par rapport au mois précédent. Une valeur lissée de 175 est prévue pour juillet 2001.

D'après les 22 cycles observés, les différentes phases d'un cycle solaire sont arbitrairement définies comme il suit :

Phase	Portée de taches solaires
Très intense	plus de 150
Intense	120 à 150
Très élevée	90 à 120
Modérément élevée	60 à 90
Modérément basse	30 à 60
Très basse	0 à 30

Le cycle 23 devrait se maintenir dans la portée solaire élevée pour le reste de 2001 et jusqu'à au moins mi-2002 !

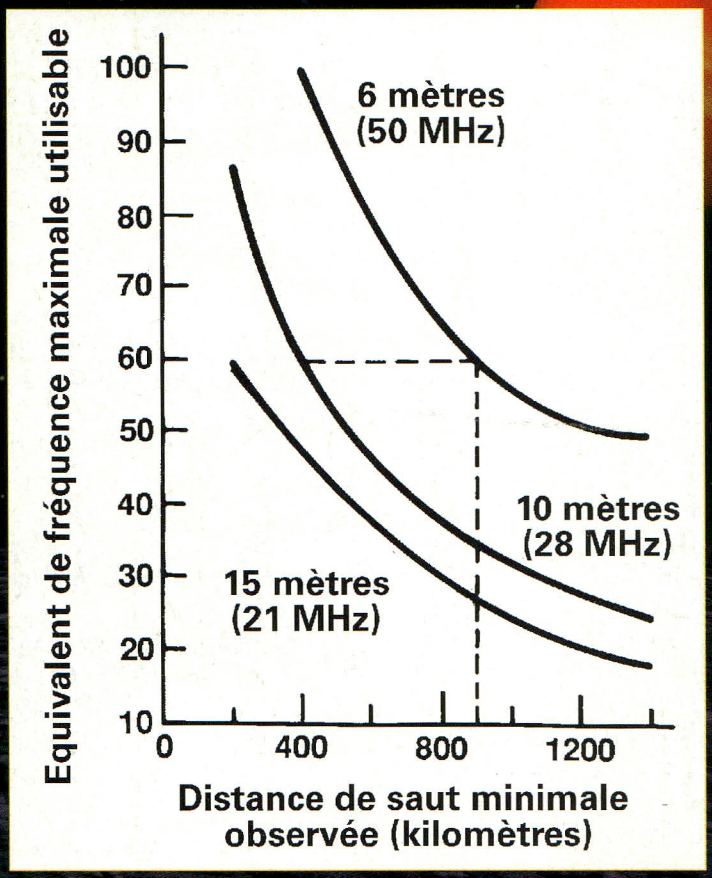


Fig. 1 – Graphique décrivant la corrélation entre les ouvertures sporadiques-E sur les bandes des 10 et 15 mètres et des ouvertures possibles sur la bande des 6 mètres au même moment. L'exemple indique une distance de saut minimale de 640 kilomètres observée sur la bande des 10 mètres. D'après le graphique, la bande des 6 mètres devrait être ouverte avec une distance de saut de plus de 1440 kilomètres.

Valeur de taches solaires contre flux solaire

Des taches solaires sont observées par télescope depuis plus de 300 ans et des records quotidiens sont disponibles depuis le milieu du XVIIIème siècle. Aujourd'hui, les taches solaires sont observées quotidiennement par télescope par un réseau mondial de plusieurs observatoires.

Même si le télescope de chaque observatoire est calibré de façon standard, les résultats peuvent varier entre les observatoires étant donné que les mesures dépendent fortement de l'interprétation et de l'expérience des observateurs et de la stabilité de l'atmosphère terrestre au-dessus des sites d'observation.

Pour compenser les différences, la valeur quotidienne internationale est calculée par l'Observatoire Royal de Belgique comme une moyenne de mesures réalisées par le réseau d'observatoires.

Peu après la fin de la deuxième Guerre Mondiale, les scientifiques ont découvert un lien entre l'énergie radio émise par le soleil dans la portée des micro-ondes et les taches solaires. Un réseau mondial mesure aujourd'hui cette

énergie, appelée flux solaire, sur une dizaine de fréquences différentes s'étendant d'environ 245 MHz à 15,4 GHz ou entre un mètre et un centimètre environ en longueur d'ondes.
Les mesures du flux solaire sont réalisées par chaque observatoire à la même heure locale chaque jour. Les mesures sont plus constantes, considérablement moins variables et déterminées plus objectivement entre les observatoires par rapport à l'observation télescopique des taches solaires.
Cependant, à la différence des observations télescopiques quotidiennes et continues des taches solaires depuis plus de 200 ans, des records quotidiens continus de flux solaire remontent seulement à février 1947.
En Amérique du Nord, le Dominion Radio Astrophysical Observatory du Canada fournit des mesures quotidiennes de flux solaire réalisées à 2800 MHz ou 10,4 cm.
Pendant la période élevée du cycle solaire, le flux solaire et la valeur de taches solaires est proche de :

$$SF = 73 + 0{,}9\ (SN)$$

La propagation en juillet

Avec de longues heures ensoleillées et le soleil haut dans le ciel du nord, les conditions de propagation HF sont généralement plus stables en juillet que pendant le reste de l'année.
La bande des 20 mètres devrait être la bande optimale pour la propagation longue distance ce mois-ci. La bande devrait rester ouverte pratiquement toute la journée dans une région du monde ou une autre avec des paroxysmes prévus pendant plusieurs heures après le lever du soleil local puis en fin d'après-midi et en début de soirée. Les bandes des 15 et 17 mètres devraient s'ouvrir assez souvent en fin d'après-midi, en particulier sur des trajectoires plus ou moins nord-sud.
Quelques ouvertures sur les bandes des 10 et 12 mètres devraient aussi être possibles dans l'après-midi, principalement vers les régions du sud et les régions tropicales.
Pendant la nuit, les bandes des 20, 30 et 40 mètres devraient s'ouvrir vers de nombreuses régions du monde mais des niveaux statiques saisonniers élevés pourraient souvent rendre la réception DX difficile sur la bande des 40 mètres. Des niveaux statiques élevés devraient aussi résulter en conditions DX un peu plus mauvaises sur la bande des 80 mètres, même si des ouvertures longue distance sont prévues pendant la nuit.
Peu d'ouvertures DX sont prévues sur la bande des 160 mètres en juillet en raison des niveaux statiques saisonniers élevés et de l'absorption solaire.
La rubrique de ce mois-ci contient des tableaux détaillés de propagation à sauts courts pour juillet et août 2001 ainsi que des tableaux centrés sur Hawaï et l'Alaska.
Les graphiques à sauts courts contiennent des prévisions pour des ouvertures entre 80 et 3 680 kilomètres. Pour des prévisions DX détaillées sur des distances plus importantes, référez-vous aux tableaux de propagation DX pour juillet.
Pour une estimation des conditions quotidiennes prévues pour ce mois-ci, consultez les prévisions de dernière minute.

Ouvertures à sauts courts

Juillet est généralement le mois au cours duquel l'ionisation *sporadique-E* est la plus intense. Cela devrait résulter en une augmentation considérable des ouvertures à sauts courts sur presque toutes les bandes radioamateurs HF et sur les bandes des 6 et 2 mètres.
Cherchez des ouvertures fréquentes à sauts courts sur les bandes des 10, 12, 15 et 17 mètres entre 800 et 2 080 kilomètres. Pendant l'après-midi, les sauts devraient s'étendre au-delà de 3 680 kilomètres comme résultat de la réflexion via la touche F. Les ouvertures à sauts courts devraient s'étendre entre 400 et 3 680 kilomètres sur la bande des 20 mètres. Les paroxysmes sont plus probables en fin de matinée puis en fin d'après-midi et en début de soirée mais des ouvertures pourraient être possibles à n'importe quel moment.
Des ouvertures dans la journée sur les bandes des 40 et 30 mètres devraient s'étendre entre 160 et 960 kilomètres environ, augmentant entre 400 et 800 kilomètres après le coucher du soleil. Cherchez des ouvertures au-dessus de 480 kilomètres environ sur la bande des 80 mètres pendant la journée s'étendant au-delà du saut court maximal (réflexion à un saut via la couche *F*) de 800 kilomètres pendant la nuit.
Même si aucune ouverture ionosphérique sur la bande des 160 mètres ne sera possible pendant les heures ensoleillées de juillet, attendez-vous à quelques ouvertures entre le coucher et le lever du soleil pour des distances de plus de 2 080 kilomètres environ et parfois au-delà de cette portée. Des niveaux statiques saisonniers élevés rendront parfois la réception difficile sur les bandes des 40, 80 et 160 mètres.

Ouvertures ionosphériques en VHF

Saison sporadique-E.
Dans la région normale via la couche *E* de l'ionosphère, il y a souvent des formes de "nuages" ou de "bandes" d'ionisation anormalement intense qui peuvent refléter des ondes radio de fréquences plus élevées que celles reflétées par les couches *E* et *F* ordinaires.
Ces nuages prennent généralement la forme de zones ionisées en couches minces couvrant une région géographique assez petite de 80 à 160 kilomètres de diamètre environ. Ils apparaissent plus ou moins de façon aléatoire et ne vivent pas longtemps, ils se dissipent généralement en quelques heures.
Cette ionisation sporadique se produit généralement à 90 kilomètres environ de la surface de la Terre, environ la même hauteur que la couche *E* ordinaire. C'est pour cette raison qu'on l'appelle *sporadique-E* ou E_S.
Même si l'ionisation *sporadique-E* est étudiée par des scientifiques et des ingénieurs depuis plus de 50 ans, sa nature et son origine restent encore un grand mystère.

Prévisions pour juillet 2001

Cependant, on connaît quelques caractéristiques générales sur le comportement *sporadique-E*.

Des statistiques montrent qu'une nette augmentation dans la propagation *sporadique-E* a lieu à des latitudes moyennes à la fin du printemps et pendant les mois d'été.

En juillet et en août, une propagation à sauts courts sur des distances de plus de 2 200 kilomètres devrait être possible dans l'hémisphère nord pendant environ 65% du temps sur la bande des 15 mètres, 35% du temps sur les bandes des 10 et 12 mètres et environ 10% du temps sur la bande des 6 mètres. Les ouvertures sur la bande des 2 mètres pourraient aussi être possibles pendant les périodes d'ionisation *sporadique-E* intense. Même si une propagation *sporadique-E* peut se produire à tout moment du jour ou de la nuit, elle atteindra probablement son paroxysme entre 8h et 11h, puis entre 18h et 20h, heure locale standard.

Voici un conseil qui a très bien fonctionné les années précédentes pour déterminer à quel moment les bandes des 10 et 6 mètres s'ouvriront pour une propagation *sporadique-E* à sauts courts.

La géométrie de la propagation en ondes ionosphériques est telle que la distance de saut diminue sur la bande des 15 (ou 10) mètres, la fréquence la plus élevée (MUF) qui sera reflétée par le nuage *sporadique-E* augmente. En observant la distance minimale de saut sur la bande des 15 (ou 10) mètres, la MUF dans la direction du saut peut être déterminée à partir de la fig. 1 avec une précision assez bonne, tout comme l'ouverture ou non de la bande des 10 (ou 6) mètres et les distances de saut minimales sur ces bandes.

Par exemple (fig. 1), le saut minimal entendu sur la bande des 10 mètres dans une direction sud-ouest est de 640 kilomètres (c'est la distance jusqu'à la station de saut la plus proche qui compte dans ce cas et non la station la plus loin entendue).

L'intersection entre 640 kilomètres a observé une distance de saut minimale et la courbe de la bande des 10 mètres correspond à une MUF de 60 MHz. Cela signifie que si la MUF est assez élevée pour des ouvertures à sauts courts sur la bande des 6 mètres (50 MHz) dans une direction sud-ouest. La distance de saut minimale sur la bande des 6 mètres peut être devinée à partir de la fig. 1 en situant l'intersection entre 60 MUF et la courbe de la bande des 6 mètres. La valeur résultant de la distance de saut minimale est : 1440 kilomètres. Une règle empirique utile à se rappeler est : quand les stations de saut sont entendues à moins de 800 kilomètres sur la bande des 10 mètres, à moins de 560 kilomètres sur la bande des 15 mètres ou à moins de 560 kilomètres sur la bande des 15 mètres, il y a de fortes chances que la bande des 6 mètres s'ouvre dans la même direction que le saut minimal entendu sur ces bandes.

Activité aurorale. Pendant les paroxysmes ou près des paroxysmes de l'activité solaire, le nombre d'éruptions solaires émanant de taches solaires augmente remarquablement. En avril, 137 éruptions solaires ont été rapportées, avec au moins 36 classées comme *m* (classe moyenne) et 5 comme *x* (classe majeure). Pendant les périodes de faible activité solaire, ce nombre d'éruptions solaires ne se produit pas en une année entière !

Une radiation à puissance élevée associée à des éruptions solaires de classe *m*- ou *x*- produisent généralement de sévères orages géomagnétiques qui perturbent souvent les communications HF et provoquent aussi des aurores répandues.

Etant donné que les conditions solaires près du paroxysme devraient se poursuivre pendant les prochains mois, attendez-vous à ce que les éruptions solaires de classe m- et x- se produisent encore en juillet.

Activité météorique. Le meilleur moment pour des ouvertures de pluies de météores sera la dernière semaine de juillet, quand la pluie *Delta Aquarides* devrait s'intensifier. Elle devrait atteindre son paroxysme le 28 juillet avec environ 25 météores par heure entrant dans l'atmosphère terrestre. Plusieurs pluies de météores mineures devraient permettre des ouvertures météoriques quand elles seront à leur maximum. Ce sont les *Pegasides*, qui devraient atteindre leur paroxysme le 9 juillet ; les *Phoenicides* le 13 juillet ; les *Draconides* le 16 juillet ; les *Piscis Austrinides* le 27 juillet et les *Alpha Capricornides* le 30 juillet. Pendant les paroxysmes de ces pluies, attendez-vous à ce que trois à cinq météores par heure entrent dans l'atmosphère terrestre. Même si elle ne devrait pas atteindre son paroxysme avant mi-août, les *Perseides*, une pluie de météores majeure, pourrait être assez intense pour permettre quelques ouvertures de pluies de météores la dernière semaine de juillet.

Ouvertures transéquatoriales. La possibilité d'ouvertures transéquatoriales sur la bande des 6 mètres est généralement à son niveau le plus bas en juillet. Etant donné que c'est le milieu de l'hiver dans l'hémisphère sud et que les MUF sont à leur maximum, certains types de TE pourraient être possibles par une combinaison de réflexion viâ la couche *F* dans l'hémisphère sud et la réflexion *sporadique-E* plus loin au nord. Si de telles ouvertures ne se produisent pas du tout, elles favoriseraient les Caraïbes et l'Amérique Centrale et peut-être les états du sud. Le meilleur moment pour vérifier sera en fin d'après-midi et en début de soirée et quand une *sporadique-E* sera observée au sud. La direction la plus probable pour des ouvertures TE sera l'Amérique du Sud avec la trajectoire qui traverse la région équatoriale à angle droit ou presque.

George Jacobs, W3ASK

nouvelle ELECTRONIQUE IMPORT EXPORT

nuova ELETTRONICA

IMPORTATEUR

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE DES KITS G.P.E.

Récepteur de 32 à 200 MHz

Nouveau à synthèse de fréquence PLL, double conversion, afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 KHz ou 1 MHz, sensibilité ≥ 0,35 µV pour 12 dB, squelch (min) 0,25 µV, Intervention squelch ≈ 0,1 µV, largeur de bande 5,5 KHz à + 6 dB >, tension alimentation 12 - 15 Volts, consommation 60 mA à 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°44.

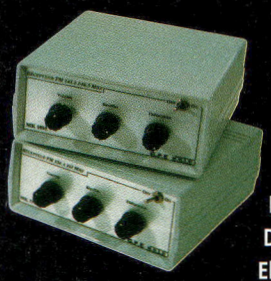
MK 3000 Kit complet, sans boîtier 1 610 F

Émetteur FM à synthèse digitale 110 à 170 MHz

Afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 kHz ou 1 MHz, puissance 100 mW, tension d'alimentation 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°46.

MK 3335 kit complet, sans boîtier 1 090 F

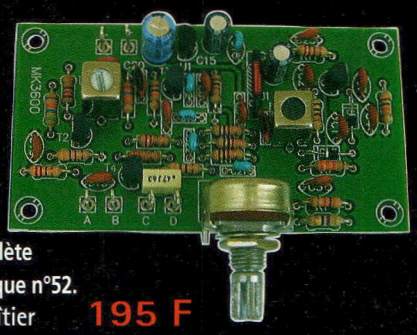
Récepteur VHF



MK 1895 - 143 à 146,5 MHz FM 475 F
MK 1900 - 156 à 163 MHz FM 475 F
MK 1870 - 116 à 140 MHz AM 425 F
MK 2160 - 65 à 210 MHz FM 545 F

Kit complet avec boîtier percé et sérigraphié. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°45.

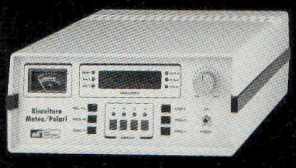
BFO universel pour récepteur



Ce module BFO peut être ajouté sur la sortie moyenne fréquence 455 kHz de tout récepteur AM conventionnel. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°52.

MK 3600 kit complet, sans boîtier 195 F

Récepteur Météosat Numérique



Nouveau récepteur Météosat, affichage de la fréquence sur 6 digits, mémoires, fonction scanning des fréquences ou des mémoires, sensibilité 0,4-0,5 µV, réglage du 2400 Hz interne (pas besoin de fréquencemètre) Alimentation 220 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°42.

KC 1375 Kit complet, avec boîtier 1 790 F

Récepteur 7 MHz AM/SSB/CW

Récepteur 6.900 à 7.350 MHz avec BFO, pour permettre la réception des signaux CW, BLU. Alimentation 12 Volts 150 mA, sur piles ou alimentation externe. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°47.

MK 2745 kit complet, avec boîtier 695 F

Récepteur 7,5 à 18 MHz

Avec ou sans BFO MK 3600. Alimentation 12 Volts, sur piles ou alimentations externes.

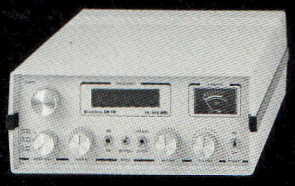
Description complète dans le revue Nouvelle Electronique N° 55.

MK 3800 : Le kit seul sans BFO comprenant le circuit imprimé, ainsi que tous les composants du récepteur, sans le boîtier. 329 F

MK 3800L : Le kit complet comprenant, le kit BFO, tous les composants, le boîtier percé avec façade sérigraphiée. 695 F

Récepteur AM - FM de 38 à 860 MHz

Affichage sur 5 digits, bande passante commutable 30 KHz ou 150 KHz, sensibilité d'environ 0,8µV, vumètre pour sensibilité de réception. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°38.



KC 1346 kit complet, avec boîtier 1 990 F

Prix valables du 01/07/2001 au 31/08/2001. Prix exprimés en francs français, sauf erreur typographique. Photos non contractuelles.

BON DE COMMANDE : A renvoyer à : NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT
96 rue Roger Salengro - BP 203 - 34401 Lunel Cedex - Tél : 04 67 71 10 90 - Fax : 04 67 71 43 28

Commande par minitel : 3615 IFRANCE*NEMINI

NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Ville : ..... Votre n° de téléphone : .....
Votre n° client : ..... Votre E-mail : .....

Retrouvez tous nos kits, depuis notre numéro 1 sur notre site : www.nouvelleelectronique.com

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
EXEMPLE : KIT complet	MK 3000	1	1 610,00 F	1 610,00 F

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE ET RÉGLEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT :

❑ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Nouvelle Electronique Import) ❑ Mandat-lettre
❑ Avec ma carte bancaire Expire le : |_|_|_|_|
Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Montant total des articles _____,__
Frais de traitement et de port + 50,00 F
TOTAL A PAYER _____,__

CQ 69-07/2001

L'actualité du trafic HF

Yasme et les Colvin

Le mot Yasme devrait réveiller des souvenirs aux vieux D'Xers. Beaucoup d'entre vous se rappellerons de Danny Weil, VP2VB, dans les années 1960 naviguant son bateau le Yasme au coucher du soleil pour opérer encore une fois depuis une île rare. J'ai un certain nombre de QSL de ses opérations, la plupart venant du Pacifique et je suis sûr que la plupart d'entre vous les ont aussi. Ensuite, Lloyd, W6KG, et Iris, W6QL, Colvin ont voyagé dans le monde entier, opérant depuis de nombreux endroits rares.

YASME existe aujourd'hui sous la YASME Foundation : <www.yasme.org>.

Les représentants et directeurs de la Yasme Foundation sont : Wayne Mills, N7NG (président) ; Rusty Epps, W6OAT ; Bob Vallio, W6RGG ; Charles "Mac" McHenry, W6BSY ; G. Kip Edwards, W6SZN ; Martti Laine, OH2BH et Fred Laun, K3ZO.

3B6RF – Agalega

Cette opération a été mise en route le 5 mai à la suite de quelques problèmes de transport. L'équipe devait faire un voyage en bateau de 34 heures en partant des Seychelles dans des mers difficiles pour atteindre Agalega. Cela ne paraissait pas pire que d'habitude puisqu'ils étaient actifs sur la plupart des bandes dans une période relativement courte. On a rapporté qu'ils auraient arrêté plus tôt que prévu à cause des 8 kilomètres qu'ils avaient fait pour transporter tout le matériel au bateau pour l'emporter avec eux sur l'île.

HK3JJH/HKØ – Malpelo

Pedro a terminé son aventure d'un mois à Malpelo le 2 mai et a pu fêter son anniversaire chez lui le 10 mai. Il a rapporté 15 000 QSO sur les bandes des 80 et 10 mètres. Les cartes QSL continuent d'affluer dans la boîte aux lettres à N4AA avec une moyenne de 50 à 100 chaque jour. Tous les logs et cartes devraient être prêts pour que nous commencions à traiter ces demandes mi-juin.

Conventions actuelles

Dayton 2001. Début mai, nous savons que Chuck Brady, l'astronaute de la NASA, célèbre pour son dernier DX en tant que 3Y0C depuis Bouvet, sera le conférencier d'honneur au Dîner DX cette année. Le dîner était complet et de nombreuses personnes cherchaient désespérément des billets à la dernière minute pour ne pas le manquer.

Visalia DX Convention 2001. C'était une manifestation très attendue fin avril. 600 personnes environ ont participé au banquet de samedi et elles ont toutes passé un bon moment. La convention 2002 aura lieu en avril prochain à Holiday Inn Visalia et je suis impatient de retourner sur la côte ouest.

W9-DXCC Convention. Bill Smith, W9VA, a annoncé que la convention 2001 aura lieu le samedi 15 septembre à Holiday Inn, Rolling Meadows, dans l'Illinois (à Chicago). N4AA et DX Editions organiseront la réception d'accueil le vendredi. The Northern Illinois DX Association s'occupera de la suite de réception le dernier vendredi et the Greater Milwaukee DX Association organisera la suite de réception le samedi soir. Les détails et les formulaires d'inscription sont disponibles sur : <http://www.qtrh. com/w9dxcc>.

L'annuaire DXCC 2001

L 'annuaire annuel DXCC 2001 est sorti en avril dernier avec de nombreux bons articles ainsi que tous les chiffres DXCC. Le gagnant de la première Desoto Cup (et un appelé du Hall de la célébrité CQ DX 2001), Bob Eshleman, W4DR, est mis en valeur. Je n'ai pas compté le nombre réel d'appels mais il y a presque quatre pages sur

Le calendrier des concours

Juil. 14-15	**CQ WW VHF Contest**
Juil. 14-15	Championnat du Monde IARU/WRTC 2001
Juil. 21-22	North America RTTY QSO Party
Juil. 28-29	RSGB Islands On The Air Contest
Août 4-5	ARRL UHF contest
Août 4-5	North America QSO Party
Août 5	YO DX HF Contest
Août 11-12	Worked All Europe CW DX Contest
Août 18-19	North American SSB QSO party
Sept. 1-2	All Asian SSB DX Contest
Sept. 9	North American CW Wprint Contest
Sept. 8-9	Worked All Europe SSB DX Contest
Sept. 8-9	ARRL September VHF QSO Party
Sept. 15-16	Scandinavian Activity CW Contest
Sept. 16	North American SSB Sprint Contest
Sept. 16-18	Tennessee QSO Party
Sept. 22-23	Scandinavian Activity SSB Contest
Sept. 29-30	**CQ/RJ WW RTTy DX Contest**
Oct. 27-28	**CQ WW DX SSB Contest**

Où trouver des infos DX sur l'Internet

QRZ.com	<http://www.QRZ.com>
QSL.net	<http://www.QSL.net>
DX Notebook	<http://www.dxer.org>
Daily DX	<http://www.dailydx.com>
425 DX Report	<http://www.425dxn.org>
ARRL	<http://www.ARRL.org>
North Jersey DX Association	<http://www.njdxa.org>
Propagation Info	<http://www.wm7d.net/hamradio/solar>
QRZ DX / The DX Magazine	<http://www.dxpub.com>
DX Summit (cluster)	<http://oh2aq.kolumbus.com>
UFT	<http://www.uft.net>

ceux énumérés dans les honneurs DXCC.

Saison des antennes

L'été arrive et cela signifie que c'est la saison des antennes. Tous les projets que nous avons faits pendant les longs mois d'hiver peuvent maintenant être mis en application : creuser des trous, verser le ciment, empiler ces sections de pylone, étirer les câbles de hauban et enfin poser quelque chose sur le sommet. Cela fonctionnera-t-il ? Cela valait-il l'effort et le prix ?

Bien, nous savons tous que la réponse est dans l'opération et le test de ces nouveaux systèmes d'antennes. Il y a plusieurs manifestations à découvrir cet été si vous avez besoin d'effectuer quelques réglages "mineurs" avant les grandes manifestations de cet automne.

The IARU HF Championship commence en juillet et c'est une bonne manifestation à découvrir si ces nouvelles antennes vous permettent de tenir une fréquence quand vous êtes sur les pile-ups ou de se comparer avec la compétition pour en contacter une nouvelle.

Concours

Le conseil de K1AR

En voici un vieux mais utile. Comme nous sortons des paroxysmes du cycle solaire actuel, il est plus important que jamais de faire pression sur les ouvertures à bandes élevées, en particulier la bande des 10 mètres.

J'ai toujours favorisé l'opération pendant des périodes étendues sur la bande des 10 mètres le premier jour d'un contest DX, en supposant que le deuxième jour serait un fiasco total.

Même si cela semble fausser vos chiffres au début, vous serez très reconnaissant le lendemain lorsque vous obtiendrez des centaines de QSO qui auraient seulement pu être contactés pendant les premières 24 heures du contest.

Infos

CN2DX devrait être actif du 26 juin au 18 juillet depuis IM63DM au Maroc.

Un groupe d'opérateurs du "Bristol Contest Group" activera l'indicatif spécial PJ2Y depuis Curaçao en SA-006 pour le contest IOTA les 28 et 29 juillet. Ils seront tout de même sur place du 19 au 31 juillet. QSL via G3SWH.

La station spéciale YB33AR sera active sur 10, 15, 20, 40 et 80 mètres, en CW et SSB, du 6 au 9 juillet, pour commémorer le 7ème anniversaire de la conférence nationale de l'ORARI à la convention au centre de recherche technologique à Serpong en Indonésie. Les opérateurs seront les suivants : YBOLBK, YBODPO, YB0ECT, YB2OBL et YC0UTC. QSL via YB1FCC.

DF9MV (Sven), DL1GEO (George), DL9CHR (Chris) et DE0MST (Fredy) seront 9A/home_call depuis l'île Porer en EU-110 et CI-090 du 12 au 17 août. QSL via DE0MST bureau ou direct (Fredy Stippschild, P.O. Box 1406, D-83657 Lenggries, Germany).

Pierre ON7PC et Fred ON6QR activeront l'indicatif JW5E depuis Longyearbyen à Svalbard en EU-026 les 28 et 29 juillet pour le contest IOTA. QSL via LA5NM.

Roberto I2WIJ opèrera J49R depuis la Crête en EU-015 du 23 juillet au 6 août. Il partici-

Le programme CQ DX

SSB

2341	KF3AA	2343	4Z5GV
2342	WD9DZV	2344	KQ6JQ

CW

1020	VE6RWC

Endossements SSB

320	KE5PO/333	320	W7FP/330
320	VE2WY/331	320	N5ORT/327
320	W8KS/331	300	CP2DL/314
320	WØBNC/330	275	G4URW/275

Endossements CW

320	DJ2PJ/333	320	K1HDO/327
320	K6GJ/332	320	KE5PO/3220

Endossements RTTY

275	KE5PO/297

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de: Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

Le tableau d'honneur du CQ DX

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

MIXTE

4922 9X2AA	3652 VE3XN	3091 WA8YTM	2849 4N7ZZ	2469 YU7GMN	2256 K5UR	1877 OZ1ACB	1443 KØKG	1154 EA2BNU
4302 W2FXA	3624 9A2NA	3029 YU7BCD	2835 W2WC	2464 K2XF	2170 W4UW	1842 I2EAY	1436 N1KC	1147 W2CF
4034 W1CU	3606 N4MM	3027 YU7SF	2831 IT9QDS	2455 N6JM	2093 W7OM	1745 AA1KS	1429 W2EZ	1082 OK1DWC
4030 F2TT	3523 SM3EVR	3026 K9BG	2800 JH8BOE	2424 W9IL	2028 WB3DNA	1670 W7CB	1418 WT3W	1040 PY1NEW
4027 K6JG	3513 I2PJA	3010 WB2YQH	2798 IK2ILH	2372 S58MU	2019 HA9PP	1651 I1-21171	1408 NG9L	1020 KU6J
3960 EA2IA	3458 YU1AB	2974 I2MQP	2787 KØDEQ	2314 W6OUL	2012 JN3SAC	1642 Z35M	1343 VE6FR	1006 VE9FX
3772 UA3FT	3333 N5JR	2970 S53EO	2773 W2ME	2305 W8UMR	1939 PY2DBU	1613 YU1ZD	1337 VE6BMX	1006 K67XO
3762 N6JV	3144 PAØSNG	2945 I2EOW	2743 HAØIT	2281 9A4W	1916 DJ1YH	1572 VE6BF	1165 KX1A	937 N3KR
3736 N4NO	3118 W9HA	2903 KF2O	2597 HA5NK					

SSB

4306 IØZV	2968 EA8AKN	2500 4X6DK	1975 K5UR	1655 K5IID	1525 IKØEIM	1273 NG9L	1051 EA3EQT	781 N3DRO
3845 ZL3NS	2909 N4NO	2488 I8KCI	1972 W4UW	1643 W6OUL	1514 W2ME	1222 LU3HBO	1005 DL8AAV	717 F5RRS
3730 K6JG	2888 I4CSP	2412 WA8YTM	1860 N6FX	1631 HA5NK	1493 IK2AEQ	1179 KI7AO	990 HA9PP	716 KX1A
3549 F6DZU	2877 9A2NA	2404 KF7RU	1860 K2XF	1631 K3IXD	1483 DF7HX	1165 EA5DCL	972 AI6Z	699 KU6J
3503 I2OJA	2758 PAØSNG	2381 YU7BCD	1767 LU5DV	1626 W7OM	1444 SV3AQR	1154 WT3W	932 LU4DA	680 OK1DWC
3172 CT4NH	2739 I2MQP	2325 EA1JG	1748 YU7SF	1617 I3ZSX	1427 N3XX	1153 K4CN	890 AG4W	652 F5LIW
3168 N4MM	2706 I2EOW	2305 CX6BZ	1717 W9IL	1599 DK5WQ	1421 W2FKF	1141 IKØJMS	877 JN3SAC	634 F5UTE
3056 EA2IA	2672 CT1AHU	2134 IN3QCI	1707 I8LEL	1591 IT9SVJ	1410 T30JH	1092 N1KC	855 VE9FX	609 VE7SMP
3019 OZ5EV	2515 LU8ESU	2038 OE2EGL	1698 EA7TV	1568 CT1BWW	1385 I3UBL	1064 I2EAY	783 VE6BMX	605 KE4SCY
3019 F2VX	2515 EA5AT	2033 HAØIT	1667 KS4S	1548 K8MDU	1318 N2SS	1064 NH6T		

CW

4045 WA2HZR	3005 EA2IA	2288 W2WC	1996 G4SSH	1706 JN3SAC	1485 9A3SM	1268 4X6DK	1121 EA2BNU	832 WT3W
3634 N6JV	2699 LZ1XL	2238 JA9CWJ	1946 I7PXV	1672 IK3GER	1480 K5TSS	1257 EA2CIN	1060 W4UW	787 WA2VQV
3365 VE7CNE	2566 9A2NA	2198 EA7AZA	1923 K2XF	1572 W9IL	1466 IK2ECP	1248 AC5K	987 K6UXO	750 KX1A
3291 K6JG	2548 N4MM	2159 KA7T	1866 LU2YA	1555 I2EAY	1393 EA6AA	1244 I2MQP	935 VE6BMX	732 N1KC
3149 N4NO	2534 W2ME	2105 G3VQO	1821 K5UR	1546 W7OM	1339 LU3DSI	1154 LU7EAR	926 PY4WS	668 KU6J
3043 K9QVB	2437 YU7BCD	2016 N6FX	1779 IT9VDQ	1488 VE6BF	1310 I2EOW	1150 DF6SW	898 JK1AJX	612 F5RRS
3021 YU7LS	2396 WA8YTM	2000 OZ5UR	1762 W6OUL					

L'actualité du trafic HF

Le Programme WAZ
WAZ monobande

10 Mètres SSB
522 ..... N4PQX
523 ..... JA1FYS
524 ..... JR7DXA

20 Mètres SSB
1076 ..... WAØQII

12 Mètres CW
23 ..... N4JJ

15 Mètres CW
288 ..... KØCA

17 Mètres CW
30 ..... N4JJ

20 Mètres CW
514 ..... KØCA

40 Mètres CW
216 ..... G3IFB
217 ..... KØCA

80 Mètres CW
56 ..... PY2YP

6 Mètres
1 ..... N4CH (25 zones)
2 ..... N4MM (26 zones)
3 ..... JI1CQA (34 zones)
4 ..... K5UR (25 zones)
5 ..... EH7KW (33 zones)
6 ..... K6EID (26 zones)
7 ..... KØFF (26 zones)

160 Mètres
163 ..... W2YC (30 zones)
164 ..... K5NA (38 zones)
165 ..... KØFF (30 zones)
71 ..... WB9Z (endorsement 40 zones)
11 ..... K5UR (endorsement 40 zones)
83 ..... K6EID (endorsement 35, 36 zones)
101 ..... G4BWP (endorsement 39 zones)

WAZ Toutes Bandes

SSB
4647 ..... 4Z5FL (all Mobile)
4648 ..... N4WDU
4649 ..... KD2GC
4650 ..... JH8BRN
4651 ..... W6RFL
4652 ..... W2QS
4653 ..... JN4ASA
4654 ..... N6HC
4655 ..... RZ1AZ
4656 ..... F5DGB
4657 ..... IK2CMN
4658 ..... N1SHM
4659 ..... N1QM
4660 ..... K2YEH
4661 ..... K2JG

Mixte
8032 ..... DF9QV
8033 ..... JA2EOW
8034 ..... N1LN
8035 ..... K2YWE
8036 ..... W4PJI
8037 ..... IK7XNA
8038 ..... UU2JQ
8039 ..... UU2JZ
8040 ..... JA8DGO
8041 ..... JG3WCZ
8042 ..... JF2AFP
8043 ..... KF9NZ
8044 ..... KEØA
8045 ..... JN4ASA
8046 ..... N6HCS
8047 ..... AAØZP
8048 ..... WX7M

Tout CW
240 ..... F9CI
241 ..... JN4ASA
242 ..... N6HC
243 ..... ISØIGV
244 ..... N5DUW
245 ..... KØCA

Satellite
17 ..... KE4SCY

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

pera au contest IOTA durant 24h en CW, alors qu'en dehors de ce contest, il sera le plus souvent en SSB sur les bandes WARC. QSL via I2WIJ bureau ou direct. Pour en savoir plus, visitez le site relatif à cette opération !

Une activité aura lieu du 25 juillet au 1er août depuis l'île La Madeleine en NA-038. L'indicatif utilisé sera XM2CWI. Les opérateurs seront actifs de 10 à 80 mètres (peut-être aussi sur 6 et 160 mètres) en SSB et CW.

Un groupe d'opérateurs finlandais composé de OH6HJE, OH6NJ, OH6UV et OH6MTG, sera actif depuis l'île Hailuoto en EU-184 sur toutes bandes HF (et le 6m, 2m et 70cm) du 29 juin au 5 juillet. L'indicatif sera OH6AW/8.

Brad W1RQ opèrera depuis "Martha's Vineyard" en NA-046 du 23 juin au 14 juillet, en SSB seulement de 10 à 40 mètres, WARC incluses.

L'indicatif spécial IQ8MFC sera activé en CW, SSB, RTTY, PSK et SSTV le 31 juillet pour célébrer le centième anniversaire de la première liaison transatlantique entre la Grande-Bretagne et le Newfoundland par Marconi, le 12 décembre 1901. QSL via IZ8AJQ bureau ou direct (Erminio Cioffi di Michele, Piazza Umberto I 16, 84036 Sala Consilina - SA, Italy).

Un groupe d'opérateurs norvégiens, composé de Trond, LA9VDA, Arne, LA3IKA, Bjorn, LA5UKA et Paul, LA6YEA, sera sur Market Reef du 5 au 8 août. Les opérateurs utiliseront leur indicatif personnel en /OJ0 et seront actifs de 2 à 160 mètres en CW, SSB et RTTY. Lars OH0RJ a été invité à se joindre à l'équipe. QSL via indicatif d'origine sauf LA6YVA via LA9VDA. Pour en savoir plus, visitez le site relatif à cette opération !

Marcel ON4QM sera de nouveau actif avec l'indicatif FO0DEH depuis les Australes et la Polynésie française du 25 septembre au 25 novembre. Il prévoit d'activer l'île Pukapuka en OC-062 dans les Tuamotu, puis l'île Rapa en OC-051 dans les Australes. Il y a également une possibilité qu'il se rende de nouveau sur l'île Reao en OC-238 depuis les Tuamotu. La QSL sera via ON4QM.

PA3AXU sera T30XU depuis Rarawa en West Kiribati. Il sera actif en SSB, CW, RTTY, SSTV et PSK31. Il y sera du 4 au 10 septembre. QSL via PA3AXU. Pour en savoir plus, visitez le site relatif à cette opération !

Le groupe belge "The Minkies Boys" participera au IOTA contest depuis l'île de Sein en EU-068. Il prévoit d'arriver sur l'île le 25 juillet, pour en repartir le 30. Les opérateurs utiliseront l'indicatif TM5CK ou F/ON6CK/P. Pour en savoir plus, visitez le site relatif à cette opération !

F5DYD est actuellement opérationnel pour les 2 prochaines années depuis Tahiti, en Polynésie française. Il utilise un FT847 et une quad 2 éléments. Il est sur 28470 aux alentours de 1630Z.

David, J28EX (F5THR, ex 6W1AE, T94CD, TL8CD) est actuellement actif depuis Djibouti jusqu'en janvier 2002. Il est opérationnel de 10 à 160 mètres. Il va s'équiper d'une beam 4 éléments pour le 6 mètres. QSL via FB1BON.

WAZ 5 Bandes

Au 30 avril 2001, 562 stations ont atteint le niveau 200 Zones et 1 202 stations ont atteint le niveau 150 Zones.

Nouveaux récipiendaires avec 200 Zones confirmées:
K5NA SM5FUG
W7EKM I4TJE

Stations recherchant des zones sur 80 mètres:

N4WW, 199 (26)
W4LI, 199 (26)
K7UR, 199 (34)
WØPGI, 199 (26)
W2YY, 199 (26)
VE7AHA, 199 (34)
IK8BQE, 199 (31)
JA2IVK, 199 (34 on 40m)
ABØP, 199 (23)
KL7Y, 199 (34)
NN7X, 199 (34)
IK1AOD, 199 (1)
DF3CB, 199 (1)
F6CPO, 199 (1)
KC7V, 199 (34)
GM3YOR, 199 (31)
VO1FB, 199 (19)
KZ4V, 199 (26)
W6DN, 199 (17)
W6SR, 199 (37)
W3NO, 199 (26)
K4UTE, 199 (18)
K4PI, 199 (23)
HB9DDZ, 199 (31)
RU3FM, 199 (1)
HB9BGV, 199 (31)
N3UN, 199 (18)
OH2VZ, 199 (31)
K2UU, 199 (26)
W1FZ, 199 (26)
UT4UZ, 199 (6)
SM7BIP, 199 (31)
K4ZW, 199 (23)
W9RPM, 199 (19)
HC8N, 198 (36 on 80, 39 on 40)
EA5BCX, 198 (27,39)
G3KDB, 198 (1,12)
KG9N, 198 (18,22)
KØSR, 198 (22,23)
UA4PO, 198 (1,2)
JA1DM, 198 (2,40)
9A5I, 198 (1,16)
LA7FD, 198 (3,4)
K5PC, 198 (18,23)
VE3XO, 198 (23,23 on40)
K4CN, 198 (23,26)
KF2O, 198 (24,26)
W6BCQ, 198 (37,34on40)
G3KMQ, 198 (1, 27)
W5BOS, 198 (18,23)
N2QT, 198 (23,24)
OK1DWC, 198 (6,31)

Stations s'étant qualifiées pour le 5BWAZ de base:

RA3AJ (190 zones)
KØCA (187 zones)
W8PT (180 zones)

Endossements:
HC8N (198 zones)
K4PI (200 zones)
W2JZK (197 zones)
NØAH (200 zones)
IØDJV (200 zones)
GM3YTS (200 zones)
KZ2P (181 zones)

**Veuillez noter: le prix de la plaque 5BWAZ est désormais de $80 ($100 par avion).
Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de: Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

Bert PA3GIO, sera VK9XV depuis les Chrismas du 6 au 13 septembre, puis VK9CQ depuis les Cocos Keeling du 14 au 20 septembre, VK9GIO du 22 septembre au 8 octobre et VK9LO depuis Lord Howe du 9 au 15 octobre. Il sera actif en SSB de 10 à 80 mètres. QSL via PA3GIO bureau.

Joël F5PAC sera F5PAC/PA depuis l'île Texel en EU-038 pendant le contest IOTA de fin juillet.

Klaus DL7UXG activera l'île Bornholm avec l'indicatif OZ/DL7UXG/P du 5 au 18 août. Il sera actif de 10 à 80 mètres en CW et SSB. QSL via DL7UXG.

Le programme WPX

SSB

2794	K4WES	2799	N4OWG
2795	JK7QJK	2800	KC7WUE
2796	JR3HAL	2801	UA4LDP
2797	K1ATL	2802	LU1FBK
2798	4Z5GV		

CW

3066	JG3LGD	3067	KN2GSJ

CW : 400 DL4NBV. 750 JG3LGD. 800 WD6CKT.

SSB : 350 N4OWG. 400 JR3HAL. 550 K4WES, LU1FBK. 600 UA3LIU. 1100 JN3SAC. 1300 WD8ANZ. 1350 4Z5GV. 1500 KWØU. 1950 LU5DV. 2800 LU8ESU.

MIXTE : 550 WBØWAO. 650 WO8L. 1000 JA2-3803. 1300 WD8ANZ. 1800 AA1KS. 2000 ON4CAS. 3050 JF1SEK. 3950 N9AF.

10 mètres : VE9FX, LU1FBK
15 mètres : JR1DHD, JA2-3803
20 mètres : AE5DX
40 mètres : E4/G3WQU, AA1KS

Asie : AA1KS, W03Z
Afrique : AE5DX
Amérique du Nord : K4WES
Amérique du sud : VE9FX, JN3SAC, LU1FBK
Europe : W03Z, K4WES, AE5DX, LU1FBK
Océanie : JR1DHD, AE5DX

Diplôme d'excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, ON4QX, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, F9RM, W5UR, CT1FL, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1CU, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS, I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, ABØP, FM5WD, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1PO, K9LNJ, YBØTK, K9QFR, 9A2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MC, NE4F, KC8PG, F1HWB, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, HB9AUT, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, KZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, I7PXV, S57J, EA8BM, DL1EY, KØDEQ, KUØA, DJ1YH, OE6CLD, VR2UW, 9A9R, UAØFZ, DJ3JSW, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, RW9SG, WA3GNW, S51U, W4MS, I2EAY, RAØFU, CT4NH, EA7TV, W9IAL, LY3BA, K1NU, W1TE, UA3AP, EA5AT.

Titulaires du diplôme d'excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF N4NX, SMØDJZ, DK3AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR1QD, AB9O, FM5WD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N8JV, ONL-4003, W5AWT, KBØG, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, WBØDD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA5CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDEQ, DJ1YH, OE6CLE, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, S51U, RAØFU, UAØFZ, CT4NH, W1CU, EA7TV, LY3BA, RW9SG, K1NU, W1TE, UA3AP.

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes *CQ* sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

Mark W4CK sera de nouveau HR1/W4CK (en CW seulement) du 19 au 26 juillet.

Du 9 au 14 août, KL7AK, K9PPY, KF6XC et WL7QC seront actifs depuis l'île Sitkinak en Alaska, avec l'indicatif KL7AK, en SSB et CW sur demande. QSL via N6AWD.

PA3AXU sera T30XU depuis Rarawa en West Kiribati. Il sera actif en SSB, CW, RTTY, SSTV et PSK31 du 4 au 10 septembre. QSL via PA3AXU.

Du 19 au 26 juillet, W4CK sera opérationnel depuis le Mozambique avec l'indicatif HR1/W4CK sur toutes bandes HF en CW. QSL via W4CK.

Du 25 au 31 octobre, le "Western Washington DX Club" sera actif depuis l'île Manihiki dans les îles Cook nord.

KF8UN sera actif en /KL7 en Alaska depuis l'île "SitkaCity" en NA-041 du 7 au 10 juillet, sur 20 et 40 mètres, à partir de 0700Z.

Fred K2FRD sera VO2/K2FRD du 6 juin au 31 août. Il opèrera sur 10, 15, 20 et 40 mètres. QSL en direct via K2FRD seulement.

Depuis le 15 avril et jusqu'en 2003, W5FJG est 7Z1AC depuis le consulat des USA à Djeddah. Il sera sur 20 mètres mais également sur 10 et 15, et peut-être sur 40 et 80 mètres. QSL via WA4JTK.

Le GARC (Grantham Amateur Radio Club) sera actif depuis l'île Haradsskar du 21 au 25 juillet sous l'indicatif SM5/G0GRC/P. QSL via G0RCI bureau ou direct à cette adresse : Alan Gibson, 1 Oakleigh Rd. Grantham. Lincs. NG31 7NN England

Un petit groupe d'opérateurs allemands sera actif depuis XU au Cambodge entre le 15 juillet et le 3 août. DL8KBJ sera plutôt en SSB, et DL4KQ en CW sur les bandes basses. Ils essaieront de trafiquer également en RTTY et PSK31.

JA1TCF sera en /KH0 et opèrera depuis Saipan, dans le nord de l'archipel, du 29 juin au 2 juillet, sur toutes les bandes HF et sur le 6 mètres.

Otto, HC2/UA4WAE est actuellement actif depuis l'Equateur en HC2, et le sera durant l'année 2001. Son call est HC2DX. QSL via Alex Otto Ogorodov Rafalsky, Correo Central, Provincia Guayas, Ecuador.

F5CWU, F5MOO et F5AOV devraient être actifs depuis le Bénin du 9 au 31 août. Il opèreront de 6 à 160 mètres en CW, SSB et dans des modes digitaux.

Rubrique préparée par
John Dorr, K1AR
Carl Smith, N4AA

QSL Managers

3D2HY via JAØSC
3D2XU via PA3AXU
3E500BYS via HP1RCP
3V8SM via DL1DBF
3W2LWS via WA1LWS
3W2NY via JH1MZG
3W7CW via SP5JTF
3W9HRN via DL1HRN
4L5T via LY2MM
4L7O via DL7BY
5A24PA via PA1AW
5R8GT via DK8ZD
5U2K via I2YSB
5U3T via I2YSB
5WØDA via F6EPY
7Z1AB via WD6CVB
7Z1AC via WA4JTK
8P5A via W2SC
8Q7DD via W4WET
8S7A via W3HNK
9K2ZZ via W8CNL
9K9X via 9K2HN
9MØM via K7XN
9M2DB via KD6WW
9M6A via N2OO
9N7RB via W4FOA
9Q5FH via EA1FFC
9U/EA1FH via EA1FFC
A35SC via JAçSC
A51AA via F2VX
A52CO via UA9DD
AF4LX/KH2 via JA6HJP
AH7X via JP1NWZ
AH7X/WH2 via JP1NWZ
AM8CI via EA8AKN
AN6AEQ via EA6AEQ
AY8A via LU8ADX
BV9O via BV8BC
C21AN via DF8AN
C21XU via PA3AXU
C6AKK via AA7X
CC4A via CE4USW
CQ1CV via CT1ETE
CWØZ via EA5KB
CW6V via W3HNK
DJ7ZG/HI9 via DL7AFS
DSØLT via KU1CW
E44A via K3IRV
EA/NE8Z via NE8Z
EA5/JI6KVR via EA5KB
EA8AH via OH1RY
EA9/JI6KVR via EA5KB
EP2MKO via RU6FZ
EY8MM via K1BV
FK/F2CW via ZL3CW
FOØARE via HA8IB
FS/W3HNK via KU9C
3A/IK5GQK (2 et 6 mètres seulement) via IW5BZQ, Stefano Mannelli, P.O. Box 569, 50123 Firenze Centro, Italie
3A/IK5YOJ (2 et 6 mètres seulement) via IW5BZQ
3A/IW5BZQ (2 et 6 mètres seulement) via IW5BZQ
3A/IW5EDQ (2 et 6 mètres seulement) via IW5BZQ
3B6RF Mai 2001/Oct. 2000 via HB9AGH, Ambrosi Flütsch, Lerchenweg 29, CH 8046 Zurich, Suisse (Bureau OK)
3V8BB Mars 21/26, 2001 via YT1AD, Dr. Hrane Milosevic, 36206 Vitanovac, Yougoslavie
3V8DJ Avril 2001 via DJØQJ, Mehmed Avdibegovic, Friedrichrodaer Str. 67 B, D-12249 Berlin, Allemagne
4L2M via Mamuka Kordzakhia, P.O. Box 123, Tbilisi 380004, Georgie
4Z4UN via Ilan Sadeh, Box 4051, Haifa 31040, Israel
5B4/RZ3TX via Valery Penkin, P.O. Box 85, Nizhny Novgorod 603024, Russie
5B4AGP via Tom Appleby, P. O. Box 42913, Larnaca, Chypres
5Z4GT via L. M. Rajeev, P. O. Box 84143, Mombasa, Kenya
7J6CCU via Eric Uyematsu, 335, Mizugama, Kadena, Nakagami gun, Okinawa 904 0204, Japon
7P8/ZS5GMW via Garth Wheeler, P.O. Box 95, New Germany 3620, Afrique du Sud
9K2ID via Faisal al-Kateefi, P.O. Box 12246, 71653 Shamiya, Koweit
AP2HA via Hasnat Ahmed Bugvi, POB 2410, Islamabad 44000, Pakistan
C21NI via Radio Club, POB 29, Nauru, Rep of Nauru, Central Pacific
EA1FFC via Jesus Manuel Huerta Cuervo, Apartado 727, 33400 Aviles, Asturias, Espagne
EA5KB via Jose F. Ardid Arlandis, Apartado 5013, 46080 Valencia, Espagne
EK4GK via Serge Mnatsakanyan, Box 9-A-33, 375062 Yerezan, Rep of Armenia
EK4JJ via Serge Mnatsakanyan, Box 9-A-33, 375062 Yerezan, Rep d'Arménie
EX8W via Sergei Chikutov, P.O. Box 1, Moscow 109387, Russie
FT4WC via Michel Godefert, F6GVH, B.P. 35, F-45700 Villemandeur, France
GWØANA via G. O. Jones, Nirvana, Castle Precinct, Llandough, Cowbridge CF7 7LX, UK
H44AA via P.O. Box G-11, Honiara, Iles Solomon
JAØSC via Hirotada Yoshiike, 722-1 Shiba Matsushiro-Cyo, Nagano-City 381-1214, Japon
JA1TAA via Hiroshi Hotta, 4-12-53 Kameino, Fujisawa, 252-0813, Japon
JM1LRQ via Nobuyuki Arai, 5-6-1-1002 Kitayamata, Tsuzuki, Yokohama, 224-0021, Japon
KHØCE via P.O. Box 2249, Saipan MP 96950 , USA
KH2A via P.O. Box 6488, Tamuning, Guam 96911 USA
KH2D/KHØ via P.O. Box 25666, GMF Guam 96921 USA

Les éléments orbitaux

Les satellites opérationnels

RADIO SPORT RS-13
Montée 21.260 à 21.300 MHz CW/SSB
Montée 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Descente 29.460 à 29.500 MHz CW/SSB
Descente 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Balise 29.458 MHz
Robot Montée 145.840 MHz
Robot Descente 29.504 MHz
Opérationnel, en mode-KA avec descente 10 mètres et montée sur 15 et 2 mètres
QSL via : Radio Sport Federation, Box 88, Moscow, Russie.
Infos : <www.qsl.net/ac5dk/rs1213/rs1213.html>

RADIO SPORT RS-15
Montée 145.858 à 145.898 MHz CW/SSB
Descente 29.354 à 29.394 MHz CW/SSB
Balise 29.352 MHz (intermittent)
Skeds en SSB sur 29.380 MHz (non officiel)
Semi-opérationnel, mode-A, montée 2 mètres et descente 10 mètres
Infos : <home.san.rr.com/doguimont/uploads>

OSCAR 10 AO-10
Montée 435.030 à 435.180 MHz CW/LSB
Descente 145.975 à 145.825 MHz CW/USB
Balise 145.810 MHz (porteuse non modulée)
Semi-opérationnel, mode-B.
Infos : <www.cstone.net/~w4sm/AO-10.html>

AMRAD AO-27
Montée 145.850 MHz FM
Descente 436.795 MHz FM
Opérationnel, mode J
Infos :
<www.amsat.org/amsat/sats/n7hpr/ao27.html>

UO-14
Montée 145.975 MHz FM
Descente 435.070 MHz FM
Opérationnel, mode-J
Infos : <www.qsl.net/kg8oc>

SUNSAT SO-35
Montée 436.291 MHz (±Doppler 9 kHz)
Descente 145.825 MHz
Opérationnel. Mode B
Infos : <sunsat.ee.sun.ac.za>

JAS-1b FO-20
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Opérationnel. FO-20 est en mode JA continuellement.

JAS-2 FO-29
Phonie/CW Mode JA
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Semi-opérationnel
Mode JD
Montée 145.850, 145.870, 145.910 MHz FM
Descente 435.910 MHz FM 9600 bauds BPSK
Digitalker 435.910 MHz
Semi-opérationnel
Infos : <www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/>

KITSAT KO-23
Montée 145.900 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 435.175 MHz FM
Opérationnel

KITSAT KO-25
Montée 145.980 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 436.500 MHz FM
Opérationnel

UoSAT UO-22
Montée 145.900 ou 145.975 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 435.120 MHz FM
Opérationnel
Infos : <www.sstl.co.uk/>

OSCAR-11
Descente 145.825 MHz FM, 1200 bauds AFSK
Mode-S Balise 2401.500 MHz
Opérationnel.
OSCAR-11 a fêté son 16ème anniversaire le 1er mars 2000 !
Infos : <www.users.zetnet.co.uk/clivew/>

LUSAT LO-19
Montée 145.840, 145.860, 145.880, 145.900 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.125 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Semi-opérationnel. Pas de service BBS. Digipeater actif
Infos : <www.ctv.es/USERS/ea1bcu/lo19.htm>

PACSAT AO-16
Montée 145.90 145.92 145.94 145.86 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.025 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Balise Mode-S 2401.1428 MHz
Semi-opérationnel.

TMSAT-1 TO-31
Montée 145.925 MHz 9600 bauds FSK
Descente 436.925 MHz 9600 bauds FSK
Opérationnel.

UoSAT-12 UO-36
Descente 437.025 MHz et 437.400 MHz
Lancé le 21 avril 1999. Infos : <www.sstl.co.uk/>
BBS ouvert

ITAMSAT IO-26
Montée 145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz FM 1200 bauds
Descente 435.822 MHz SSB
Semi-opérationnel. Digipeater en service.

Eléments orbitaux au format AMSAT

Satellite: AO-10

Catalog number:	14129
Epoch time:	01158.46815079
Element set:	803
Inclination:	26.5518 deg
RA of node:	268.7166 deg
Eccentricity:	0.6003051
Arg of perigee:	156.1001 deg
Mean anomaly:	250.8583 deg
Mean motion:	2.05866324 rev/day
Decay rate:	-1.06e-06 rev/day^2
Epoch rev:	13524
Checksum:	276

Satellite: RS-10/11

Catalog number:	18129
Epoch time:	01157.73111066
Element set:	0974
Inclination:	082.9244 deg
RA of node:	246.3853 deg
Eccentricity:	0.0011993
Arg of perigee:	147.2001 deg
Mean anomaly:	212.9902 deg
Mean motion:	13.72568183 rev/day
Decay rate:	5.9e-07 rev/day^2
Epoch rev:	69920
Checksum:	301

Satellite: FO-20

Catalog number:	20480
Epoch time:	01157.72338904
Element set:	0324
Inclination:	099.0608 deg
RA of node:	228.0977 deg
Eccentricity:	0.0540624
Arg of perigee:	332.9607 deg
Mean anomaly:	024.4246 deg
Mean motion:	12.83292347 rev/day
Decay rate:	-6.2e-07 rev/day^2
Epoch rev:	53075
Checksum:	296

Satellite: RS-12/13

Catalog number:	21089
Epoch time:	01158.82250913
Element set:	340
Inclination:	82.9195 deg
RA of node:	281.9351 deg
Eccentricity:	0.0028065
Arg of perigee:	213.4602 deg
Mean anomaly:	146.4781 deg
Mean motion:	13.74270544 rev/day
Decay rate:	6.1e-07 rev/day^2
Epoch rev:	51852
Checksum:	288

Satellite: RS-15

Catalog number:	23439
Epoch time:	01157.91506383
Element set:	0579
Inclination:	064.8163 deg
RA of node:	326.7930 deg
Eccentricity:	0.0165106
Arg of perigee:	228.7201 deg
Mean anomaly:	129.9405 deg
Mean motion:	11.27541141 rev/day
Decay rate:	-2.3e-07 rev/day^2
Epoch rev:	26550
Checksum:	288

Satellite: FO-29

Catalog number:	24278
Epoch time:	01157.62369058
Element set:	0434
Inclination:	098.5457 deg
RA of node:	024.2792 deg
Eccentricity:	0.0351523
Arg of perigee:	029.3567 deg
Mean anomaly:	332.6807 deg
Mean motion:	13.52772926 rev/day
Decay rate:	-2.4e-07 rev/day^2
Epoch rev:	23721
Checksum:	319

Satellite: UO-14

Catalog number:	20437
Epoch time:	01157.69001303
Element set:	704
Inclination:	98.3607 deg
RA of node:	218.0219 deg
Eccentricity:	0.0009914
Arg of perigee:	246.9357 deg
Mean anomaly:	113.0779 deg
Mean motion:	14.30720528 rev/day
Decay rate:	1.67e-06 rev/day^2
Epoch rev:	59355
Checksum:	294

Satellite: AO-16

Catalog number:	20439
Epoch time:	01158.27569142
Element set:	506
Inclination:	98.4037 deg
RA of node:	226.7241 deg
Eccentricity:	0.0010275
Arg of perigee:	251.6657 deg
Mean anomaly:	108.3409 deg
Mean motion:	14.30846258 rev/day
Decay rate:	2.02e-06 rev/day^2
Epoch rev:	59366
Checksum:	298

Satellite: DO-17

Catalog number:	20440
Epoch time:	01157.74401334
Element set:	496
Inclination:	98.4173 deg
RA of node:	228.7846 deg
Eccentricity:	0.0010320
Arg of perigee:	250.7686 deg
Mean anomaly:	109.2380 deg
Mean motion:	14.31061760 rev/day
Decay rate:	2.14e-06 rev/day^2
Epoch rev:	59364
Checksum:	282

Satellite: LO-19

Catalog number:	20442
Epoch time:	01158.68977282
Element set:	504
Inclination:	98.4257 deg
RA of node:	231.2665 deg
Eccentricity:	0.0011195
Arg of perigee:	247.2269 deg

Mean anomaly: 112.7727 deg
Mean motion: 14.31086008 rev/day
Decay rate: 2.18e-06 rev/day^2
Epoch rev: 59381
Checksum: 309

Satellite: UO-22
Catalog number: 21575
Epoch time: 01158.86401651
Element set: 227
Inclination: 98.1246 deg
RA of node: 173.6300 deg
Eccentricity: 0.0006703
Arg of perigee: 200.3787 deg
Mean anomaly: 159.7134 deg
Mean motion: 14.38167848 rev/day
Decay rate: 3.19e-06 rev/day^2
Epoch rev: 51903
Checksum: 295

Satellite: KO-23
Catalog number: 22077
Epoch time: 01157.92050703
Element set: 0084
Inclination: 066.0862 deg
RA of node: 347.5396 deg
Eccentricity: 0.0013828
Arg of perigee: 237.2153 deg
Mean anomaly: 122.7534 deg
Mean motion: 12.86366878 rev/day
Decay rate: -3.7e-07 rev/day^2
Epoch rev: 41434
Checksum: 302

Satellite: AO-27
Catalog number: 22825
Epoch time: 01158.90599161
Element set: 999
Inclination: 98.3511 deg
RA of node: 207.7565 deg
Eccentricity: 0.0007466
Arg of perigee: 299.1980 deg
Mean anomaly: 60.8455 deg
Mean motion: 14.28425338 rev/day
Decay rate: 1.65e-06 rev/day^2
Epoch rev: 40125
Checksum: 332

Satellite: IO-26
Catalog number: 22826
Epoch time: 01158.18256374
Element set: 983
Inclination: 98.3569 deg
RA of node: 207.8611 deg
Eccentricity: 0.0008773
Arg of perigee: 301.4715 deg
Mean anomaly: 58.5608 deg
Mean motion: 14.28596427 rev/day
Decay rate: 1.86e-06 rev/day^2
Epoch rev: 40118
Checksum: 329

Satellite: KO-25
Catalog number: 22828
Epoch time: 01158.18664938
Element set: 959
Inclination: 98.3549 deg
RA of node: 208.0873 deg
Eccentricity: 0.0009227
Arg of perigee: 277.5125 deg
Mean anomaly: 82.5009 deg
Mean motion: 14.29016113 rev/day
Decay rate: 1.40e-06 rev/day^2
Epoch rev: 36936
Checksum: 321

Satellite: TO-31
Catalog number: 25396
Epoch time: 01158.86298764
Element set: 515
Inclination: 98.6840 deg
RA of node: 236.1284 deg
Eccentricity: 0.0003733
Arg of perigee: 123.6653 deg
Mean anomaly: 236.4884 deg
Mean motion: 14.23003589 rev/day
Decay rate: -4.4e-07 rev/day^2
Epoch rev: 15123
Checksum: 310

Satellite: UO-36
Catalog number: 25693
Epoch time: 01158.79873674
Element set: 883
Inclination: 64.5582 deg
RA of node: 106.3471 deg
Eccentricity: 0.0046928
Arg of perigee: 247.8372 deg
Mean anomaly: 111.7749 deg
Mean motion: 14.73828223 rev/day
Decay rate: 7.1e-07 rev/day^2
Epoch rev: 11470
Checksum: 335

Satellite: HUBBLE
Catalog number: 20580
Epoch time: 01158.86142713
Element set: 601
Inclination: 28.4681 deg
RA of node: 99.4434 deg
Eccentricity: 0.0012663
Arg of perigee: 212.5375 deg
Mean anomaly: 147.4427 deg
Mean motion: 14.93854674 rev/day
Decay rate: 2.216e-05 rev/day^2
Epoch rev: 40959
Checksum: 300

Satellite: ISS
Catalog number: 25544
Epoch time: 01158.89209179
Element set: 56
Inclination: 51.5702 deg
RA of node: 135.6165 deg
Eccentricity: 0.0017331
Arg of perigee: 133.2820 deg
Mean anomaly: 313.2291 deg
Mean motion: 15.61345973 rev/day
Decay rate: 3.3235e-04 rev/day^2
Epoch rev: 14562
Checksum: 278

Eléments orbitaux au format NASA

```
AO-10
1 14129U 83058B   01158.46815079 -.00000106  00000-0  10000-3 0  8032
2 14129  26.5518 268.7166 6003051 156.1001 250.8583  2.05866324135243
RS-10/11
1 18129U 87054A   01157.73111066  .00000059  00000-0  47425-4 0 09747
2 18129 082.9244 246.3853 0011993 147.2001 212.9902 13.72568183699206
FO-20
1 20480U 90013C   01157.72338904 -.00000062  00000-0 -61105-4 0 03246
2 20480 099.0608 228.0977 0540624 332.9607 024.4246 12.83292347530757
RS-12/13
1 21089U 91007A   01158.82250913  .00000061  00000-0  48221-4 0  3400
2 21089  82.9195 281.9351 0028065 213.4602 146.4781 13.74270544518523
RS-15
1 23439U 94085A   01157.91506383 -.00000023  00000-0  55319-3 0 05792
2 23439 064.8163 326.7930 0165106 228.7201 129.9405 11.27541141265507
FO-29
1 24278U 96046B   01157.62369058 -.00000024  00000-0  10548-4 0 04344
2 24278 098.5457 024.2792 0351523 029.3567 332.6807 13.52772926237218
UO-14
1 20437U 90005B   01157.69001303  .00000167  00000-0  79777-4 0  7045
2 20437  98.3607 218.0219 0009914 246.9357 113.0779 14.30720528593550
AO-16
1 20439U 90005D   01158.27569142  .00000202  00000-0  93283-4 0  5060
2 20439  98.4037 226.7241 0010275 251.6657 108.3409 14.30846258593667
UO-22
1 21575U 91050B   01158.86401651  .00000319  00000-0  11831-3 0  2275
2 21575  98.1246 173.6300 0006703 200.3787 159.7134 14.38167848519033
KO-23
1 22077U 92052B   01157.92050703 -.00000037  00000-0  10000-3 0 00846
2 22077 066.0862 347.5396 0013828 237.2153 122.7534 12.86366878414345
AO-27
1 22825U 93061C   01158.90599161  .00000165  00000-0  82524-4 0  9990
2 22825  98.3511 207.7565 0007466 299.1980  60.8455 14.28425338401251
IO-26
1 22826U 93061D   01158.18256374  .00000186  00000-0  90763-4 0  9837
2 22826  98.3569 207.8611 0008773 301.4715  58.5608 14.28596427401187
KO-25
1 22828U 93061F   01158.18664938  .00000140  00000-0  71847-4 0  9593
2 22828  98.3549 208.0873 0009227 277.5125  82.5009 14.29016113369368
TO-31
1 25396U 98043C   01158.86298764 -.00000044  00000-0  00000 0 0  5156
2 25396  98.6840 236.1284 0003733 123.6653 236.4884 14.23003589151232
UO-36
1 25693U 99021A   01158.79873674  .00000071  00000-0  31784-4 0  8839
2 25693  64.5582 106.3471 0046928 247.8372 111.7749 14.73828223114704
```

Satellites météo et divers

```
NOAA-10
1 16969U 86073A   01158.90286850  .00000379  00000-0  17627-3 0  9038
2 16969  98.6783 146.3528 0013763  93.9306 266.3447 14.26284845765401
NOAA-11
1 19531U 88089A   01158.84396290  .00000208  00000-0  13347-3 0  7436
2 19531  98.9624 230.5082 0012107 157.7108 202.4591 14.13939042655060
NOAA-12
1 21263U 91032A   01158.89018208  .00000368  00000-0  17878-3 0  1915
2 21263  98.5746 151.3897 0013889  32.9095 327.2945 14.24028660522842
MET-3/5
1 21655U 91056A   01157.91361357  .00000051  00000-0  10000-3 0 03667
2 21655 082.5540 118.0183 0012699 318.5137 041.5020 13.16929955471657
MET-2/21
1 22782U 93055A   01158.78319771  .00000057  00000-0  39008-4 0  9885
2 22782  82.5476 347.2241 0021113 288.7564  71.1341 13.83355810392251
OKEAN-4
1 23317U 94066A   01158.34029896  .00001100  00000-0  15001-3 0  7751
2 23317  82.5427 185.5454 0022963 291.1109  68.7654 14.77649285358255
NOAA-14
1 23455U 94089A   01158.90590665  .00000245  00000-0  15732-3 0  7680
2 23455  99.1785 151.1829 0009147 167.1897 192.9508 14.12695674331823
SICH-1
1 23657U 95046A   01158.40808858  .00001163  00000-0  16156-3 0  6948
2 23657  82.5290 326.1876 0024734 265.3722  94.4664 14.76897067310452
NOAA-15
1 25338U 98030A   01158.85725107  .00000305  00000-0  15273-3 0  2274
2 25338  98.6017 186.3569 0010380 330.1728  29.8857 14.23584382159462
RESURS
1 25394U 98043A   01158.85513869  .00000179  00000-0  98634-4 0  4667
2 25394  98.6867 236.4417 0002333 102.0126 258.1270 14.23129176151221
FENGYUN1
1 25730U 99025A   01158.73323606 -.00000054  00000-0 -66593-5 0  2861
2 25730  98.6973 195.2522 0014166 332.0473  27.9909 14.10376696107082
OKEAN-0
1 25860U 99039A   01158.79512725  .00000383  00000-0  70292-4 0  9925
2 25860  97.9480 213.6924 0000534 141.3691 218.7466 14.71004855101623
NOAA-16
1 26536U 00055A   01158.79265978  .00000295  00000-0  16347-3 0  3545
2 26536  98.8252 104.6609 0010394 262.1430  97.9040 14.11172850 36579
HUBBLE
1 20580U 90037B   01158.86142713  .00002216  00000-0  18910-3 0  6014
2 20580  28.4681  99.4434 0012663 212.5375 147.4427 14.93854674409599
UARS
1 21701U 91063B   01158.87556393  .00000727  00000-0  78305-4 0  3437
2 21701  56.9828  19.1804 0004534 100.9503 259.2042 14.99752392532485
POSAT
1 22829U 93061G   01158.68929171  .00000259  00000-0  11863-3 0  9842
2 22829  98.3550 208.9055 0008954 277.3953  82.6211 14.29080646401359
PO-34
1 25520U 98064B   01158.71981063  .00002363  00000-0  13685-3 0  3805
2 25520  28.4633  22.2976 0006998 123.9397 236.1863 15.08377525143578
ISS
1 25544U 98067A   01158.89209179  .00033235  00000-0  38470-3 0   565
2 25544  51.5702 135.6165 0017331 133.2820 313.2291 15.61345973145626
WO-39
1 26061U 00004A   01158.80571208  .00000660  00000-0  24742-3 0  2734
2 26061 100.1923  91.0319 0035510 230.1181 129.6871 14.35657483 71385
OO-38
1 26063U 00004C   01158.85900171  .00000220  00000-0  97690-4 0  2449
2 26063 100.1927  90.5869 0036977 232.0920 127.6913 14.34675568 71350
```

REPORTAGE

Un moyen utile et élégant de promouvoir le radioamateurisme

La FNRASEC, au service de la Sécurité Civile

Le président de l'ADRASEC 91, F6BVD, Daniel.

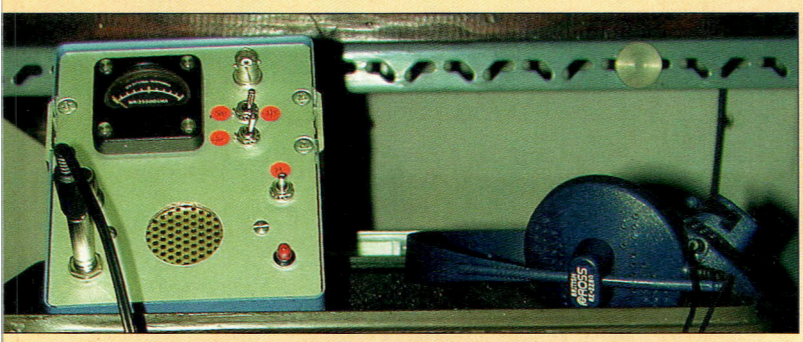
Il y a bien longtemps que nous voulions vous présenter cette fédération devenue maintenant tentaculaire. Pour cela, il nous fallait vivre avec elle durant un événement marquant et réputé. C'est ce que nous avons fait à l'occasion de l'une des plus grande fête aérienne d'Europe, le rassemblement JB SALIS à la Ferté Alais. Nous avons pu assister à la mise en place et au déroulement des opérations durant le week-end.

Ce reportage va se dérouler en trois temps. Nous allons l'articuler autour de nos hôtes qui nous ont accueillis sur l'aérodrome de Cerny, et allons ensuite brosser un historique de la sécurité civile, puis enfin, nous verrons comment fonctionne la FNRASEC avec ses cellules régionales. L'organisation d'un tel rassemblement ne doit supporter aucune faille, un avion n'est pas un jouet avec lequel on fait n'importe quoi. Il convient d'assurer une discipline stricte des lieux afin que seules les personnes accréditées puissent circuler librement.

On est en droit de penser qu'il serait plus agréable de pouvoir se faufiler au beau milieu de ses machines aériennes qui ont participées à l'histoire du monde. Certes, c'est un point de vue que l'on arrive à peine à imaginer lorsque durant tout un week-end, plus de 20 000 personnes viennent de toute l'Europe. Les mesures encore plus draconiennes auxquelles nous assistons à l'occasion de cette manifestation datent depuis le grave accident qui s'est produit il y a quatre ans.

En effet, à l'occasion d'une prise de vue dans des conditions plus que discutables, l'un des journalistes convié à l'événement a eut le bras littéralement arraché par l'hélice d'un avion qui passait par-là.

C'est ici que tous les dispositifs de sécurité viennent mettre leurs talents respectifs en œuvre, nous y reviendrons plus loin pour évoquer ce qui nous amène ici, les ADRASEC.



Le récepteur de goniométrie de F6AQN, c'est une réalisation personnelle.

La naissance de l'aérodrome de Cerny

Nous ne pouvions écrire cet article sans évoquer, certes brièvement, l'histoire de Jean-Baptiste Salis et de l'aérodrome de Cerny. Profitons-en pour remercier également la société " Larivière Organisation " qui nous a permis de réaliser ce reportage au cœur de l'événement, ce qui n'était pas gagné d'avance !

Jean-Baptiste Salis, c'est plus d'un demi-siècle d'histoire aéronautique. Né en 1896, il aura connu deux millénaires et la naissance de l'aéronautique.

A l'âge de 16 ans, il est déjà aviateur et nous sommes seulement en 1912. Il pilote un avion entièrement restauré par lui-même, une Libellule Hanriot avec laquelle il décolle de la place Billom dans le Puy de Dome.

Lorsque la guerre éclate, il devient moniteur des élèves pilotes de l'Armée durant le conflit mondial. Après la guerre sa passion prend un tournant, et il se lance dans le meeting aérien.

Avec deux autres pilotes Alfred Fronval et Robin, ils présentent tous les trois la première patrouille acrobatique. Trois Morane-Saulnier sont reliés entre eux par l'intermédiaire de rubans tricolores.

Il fonde ensuite plusieurs aérodromes dans les Alpes et exécute le premier vol au-dessus du Mont-Blanc. D'exploits en meetings aériens, il devient le pilote officiel du premier Ministre de l'Air, monsieur Laurent Eynac.

Après avoir contribué à la création de l'aérodrome de Toussus le Noble, il s'installe sur le plateau de Cerny en 1937. Au cours de cette même année, son fils Jean voit le jour.

Sur cette base privée fleurissent des hangars de restauration d'avions avec, en particulier l'un d'entre eux baptisé : " LATECOERE "

Au PCO, poste de commandement, grande discussion autour du chargé des relations entre la préfecture et les services de sécurité, ici avec l'ADRASEC 91.

L'un des postes "clef" de la mission de surveillance, le bout de piste de Cerny.

A la veille de la seconde guerre mondiale, l'Etat Major de l'armée de l'air lui donne la charge de créer une école de mécaniciens aéronautiques. Ce qu'il ne pourra faire puisque l'occupation allemande viendra interrompre ses projets.

L'aérodrome de Cerny prend son essor dans les années 50 où il devient un grand terrain de vol à voile. Jean-Baptiste Salis meurt en 1967.

Son fils Jean reprend le flambeau du papa pour la restauration des avions de la belle époque.

Voici donc retracé brièvement le parcours de cet amoureux des avions et qui a donné naissance à ce que les connaisseurs appellent " l'amicale JB Salis de Cerny "

La sécurité civile, sa naissance, son histoire

C'est en 1968 que germait une première ébauche d'idées de la sécurité civile avec F9QW, alors président du REF 91. Mais ce sera en 1970 que naîtra une première association appelée ANRA-REF-PC sous l'impulsion de F6BRY.

Dans chaque département toutes personnes désireuses de faire partie de la sécurité civile pouvaient participer. Cependant l'ensemble de la couverture nationale se retrouve chapotée par l'ami F9QW.

Au terme des 2 années d'activités, nous nous retrouvons en 1972, date à laquelle est donné un tournant décisif à l'association. A la demande du ministère de l'intérieur, une sission doit s'opérer entre le REF et la sécurité civile.

C'est ainsi que naît une association appelée, l'ANRASEC. Cela veut dire : Association Nationale des Radio Amateur au SErvice de la Civile.

De 1972 à 1988, le réseau d'urgence agissant sous le nom de ANRASEC formée de délégations départementales opère à l'occasion de différentes manifestations. Durant cette période, l'association ANRASEC est présidée par Pierre Imhoff, F6CEV.

Toutefois, en novembre 1984, le ministère de l'intérieur demande au président de rassembler les entités départementales au sein d'associations. Celles-ci seront enfin regrouper dans une fédération nationale, c'est donc ici que naît la FNRASEC.

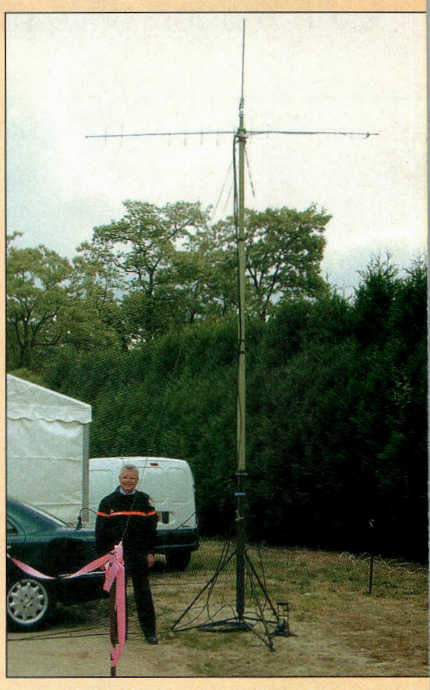
Difficile à prononcer mais très représentative des actions menées par les personnes qu'elle abrite.

FNRASEC veut dire : Fédération Nationale des Radio Amateurs au service de la Sécurité Civile.

Vous l'aurez compris, maintenant, on ne peut plus simplement parler de ADRASEC, mais il faut lui associer le numéro du département.

A contrario de l'ANRASEC qui était une association Nationale, l'ADRASEC est une association Départementale.

C'est ainsi que l'année 1984 voit apparaître une fédération, toujours présidée par F6CEV jusqu'en 1988, qui s'articule autour d'associations départementales. C'est avec l'une d'entre elles que nous avons passés une journée pour mieux comprendre leur fonctionnement. L'actuel président de la FNRASEC, et ce depuis 1988 est Francis Misslin, F6BUF.



Le mât et les antennes de l'ADRASEC 91.

L'effectif total actuel des membres de la FNRASEC est d'environ 2 300 membres, y compris les Territoires d'Outre Mer. Les missions de cette fédération se répartissent sur plusieurs niveaux.

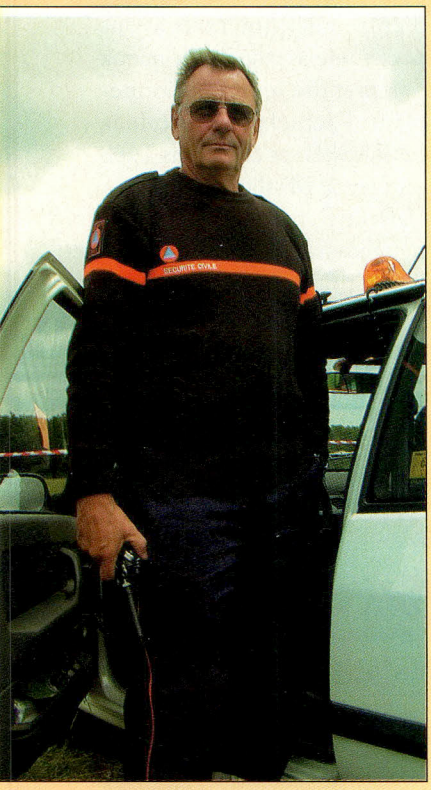
Les ADRASEC peuvent être appelées sur des dispositifs de recherche de balises de détresses, le plan SATER dont les deux fréquences sont 121.5 MHz pour le civile et 243 MHz pour le militaire.

Les ADRASEC servent également à renforcer les services des

Les voitures sont équipées de récepteurs à larges couvertures.

Un moyen utile et élégant de promouvoir le radioamateurisme

Le SAMU 91 en action !



F5STK était opérationnel lors de la mission sur Cerny.

transmissions officiels lors du déclenchement de plans d'urgences tels que ORSEC, le plan ROUGE et autres gros dispositifs de secours.

Des missions avec Médecins du Monde et Equilibre furent produites dans les années 1990 et intervinrent en Roumanie, Arménie, Kurdistan, Yougoslavie ou Mauritanie. Bien entendu, les personnes qui se retrouvant sur le terrain étaient toutes volontaires.

Les fréquences de fonctionnement des ADRASEC sont en VHF sur 145.475 MHz avec dégagement sur 145.450 MHz, en UHF sur 432.400 MHz et dégagement sur 432.425 MHz.

Des fréquences spéciales sont attribuées sur les bandes décamétriques aussi bien en phonie qu'en télégraphie. La liste ci-dessous vous laisse découvrir les fréquences phonies : 3632 et 3682, 7082 et 7092, 10132 et 10142, 14132 et 14182, 18132 et 18142, 21232 et 21282, 28532 et 28582 kilohertz.

Au cours de cet historique, nous n'avons pas pu citer tous les membres actifs qui ont participés à l'évolution de cette association, nous espérons qu'ils ne nous en voudront pas trop. L'important étant de participer...

L'ADRASEC 91

Elle est composée d'environ 30 membres et dirigée par son président Daniel Pallesco, F6BVD. Il est directement rattaché auprès des services préfectoraux. La station radio de l'ADRASEC 91 F8KRH disponible dans un local de la préfecture se compose de matériel VHF, UHF et décamétrique. Certaines missions justifiant la présence permanente d'un radioamateur directement dans les locaux de la préfecture.

A la suite d'une occupation professionnelle trop intense, Daniel, F6BVD laisse les commandes à un Président intérimaire de choix. C'est ainsi que Guy, F6AQN rentre en action pour diriger les opérations départementales.

En 1996, David Vialle, F1JGX prend le relais pendant une année. Les conditions de fonctionnement de cette unité départementale dépendent exclusivement de la bonne volonté de ses membres.

Tous volontaires et tous bénévoles, ce sont leur propres matériels qu'ils utilisent pour parcourir le département et mener à bien les missions et les interventions qu'ils remplissent.

Dans tous les cas de figure, ce sont exclusivement les services de Monsieur le Préfet qui déclenchent une opération ADRASEC. Ratachée par essence à ces services, elle transmet le déroulement des opérations en direct.

Pour ne citer que quelques chiffres, nous avons obtenu le bilan des opérations menées par l'ADRASEC 91 durant l'année 1999 : 74 opérations de transmissions, 46 d'écoutes statiques, 104 opérations de recherches de balises (plan SATER). Ceci totalisant 224 opérations menées en étroite collaboration avec la Préfecture de l'Essonne. Si l'on rajoute à cela les 314 exercices dont 52 organisés par la Préfecture et 262 directement par l'ADRASEC 91, on se rend compte que le temps occupé par cette activité dépasse ce que l'on peut attendre d'une organisation uniquement basée sur le bénévolat.

En effet, bien que collaborant avec la Préfecture, aucune rémunération ni remboursement de frais ne peut être attendu.

F6AQN et F4CZL à l'écoute du 145.475, il y a un pépin ?

En conclusion

Nous espérons que ce dossier vous aura apporté un peu de lumière sur ce qu'est réellement l'ANRASEC, la FNRASEC et autre ADRASEC. Toute nouvelle inscription semble la bienvenue auprès de l'association départementale.

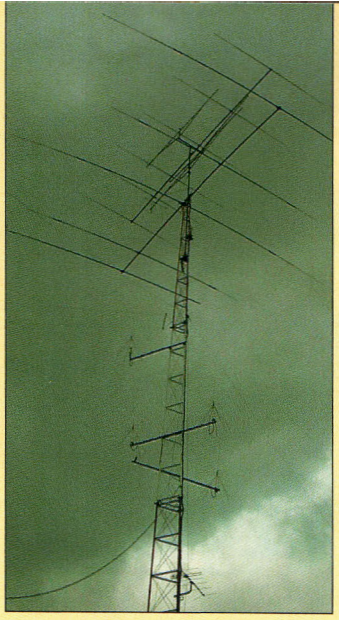
Vous pouvez demander des informations en écrivant à francis.misslin@ires.in2p3.fr ou en appelant au : 03 88 78 43 71.

CQ Radioamateur remercie les équipes de l'ADRASEC 91 qui nous ont reçus au cours du rassemblement JB Salis.

Pour finir, un seul mot nous vient à l'esprit en pensant à vos actions bénévoles, au regard de l'humilité dont vous faites preuve, de l'abnégation qu'il faut pour participer aux opérations : RESPECT.

Philippe Bajcik, F1FYY

L'autre extrémité de la piste, au parc avion, notez la voiture juste derrière la queue de l'avion en premier plan, l'ADRASEC 91 est ici également présente.



Les installations d'antennes chez Icom.

Journée portes ouvertes chez Icom

Rassemblement autour du barbecue.

Comme nous vous l'avions annoncé dans le précédent numéro, Icom organisait le 9 juin dernier, la journée des radioamateurs au sein de son siège social à Toulouse.

Certes le beau temps n'était pas au rendez-vous, mais l'équipe dynamique d'Icom a su nous "réchauffer", comme vous pouvez le constater sur les photos.

En effet, ce premier rassemblement a été un succès, malgré un temps orageux et un ciel gris.

Cette jeune société dynamique a su offrir à ses visiteurs une sympathique journée qui a permis à beaucoup d'OM's de se rencontrer et de parler de leur passion autour d'un barbecue.

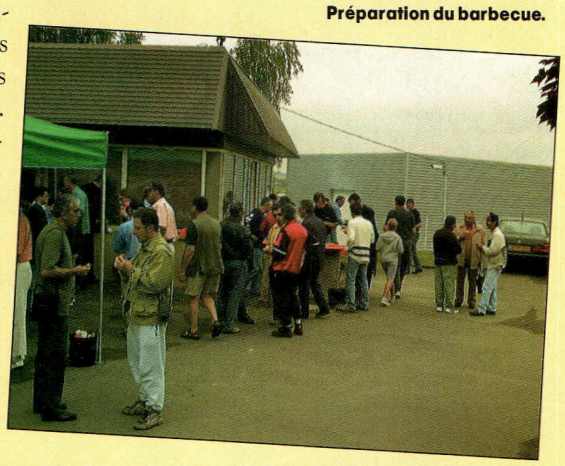
Plusieurs stands de brocante, ainsi que le stand Icom, bien entendu, permettaient de découvrir leur gamme de transceivers et accessoires, dont le plus prisé de tous, l' IC-756PRO, qui avait été installé ainsi qu'une démonstration de récepteurs PCR 100 & 1000, récepteur interfaçable sur micro ordinateur.

Ce fut également pour nous l'occasion de découvrir les nouveaux écrans plats TFT d'Icom avec des 15, 17 et même 18". Mais nous en reparlerons dans le prochain numéro, car bien évidemment nous ne sommes pas repartis le coffre vide ...

La journée s'est achevée par le tirage au sort de la tombola, pour le plus grand plaisir de Jackie Bouyer, F2WB, qui a remporté le gros lot, un IC-Q7 bi-bande portable d'une valeur de 2 000 F.

Merci encore à Icom pour cette sympathique journée et pour son chaleureux accueil.

Préparation du barbecue.



Il s'en échange des idées !!!

Les OM's en pleine discussion.

Le gagnant de la tombola, F2WB (à gauche).

Imperméabilisation de vos connecteurs d'alimentation

Récemment, Joe Taylor, K1JT, a fait un sondage sur internet avec le titre ci-dessus sous la forme de question. Il a reçu un grand nombre de réponses qu'il a publié, le bulletin des Packrats, the Mt. Airy VHF Radio Club, Inc. Je pense que ces messages devraient être distribués à un public plus important, c'est pourquoi, avec l'autorisation des Packrats, je réimprime la compilation des e-mail de Joe dans cette rubrique. Notez bien que les opinions exprimées ici sont celles des lecteurs, pas de CQ.

Calendrier VHF *Plus*

1er juillet	Conditions EME médiocres
5 juillet	Pleine lune et déclinaison la plus basse de la lune
8 juillet	Apogée de la lune ; Conditions EME médiocres
13 juillet	Dernier quartier de lune
14–15 juillet	Contest CQ WW VHF
15 juillet	Conditions EME médiocres
19 juillet	Déclinaison la plus haute de la lune
20 juillet	Nouvelle lune
21 juillet	Périgée de la lune
?? juillet	Conditions EME excellentes mais près de la nouvelle lune
26-29 juillet	CSVHF Society Conference (Voir texte pour détails.)
27 juillet	Premier quartier de lune
28 juillet	Paroxysme prévu pour la pluie de météores *Delta-Aquarides*
29 juillet	Conditions EME médiocres

Pourquoi CW pour toujours ?

Les nombreux rapports auroraux du mois dernier indiquaient que la CW avait joué un rôle important dans l'établissement des contacts.

Cependant, la totalité d'entre nous sur les fréquences à signal faible n'est pas d'accord sur le fait que la CW est un mode important de communications.

Par exemple, Jim Shepherd, N7WVZ, dans un e-mail, m'a reproché d'avoir pris trop de place pour un mode qui est, selon lui, obsolète. Je pense qu'il est important pour moi d'éclaircir ce point. Par conséquent, ce qui suit est une partie de ce que j'ai répondu à Jim au sujet, à mon avis, de l'extrême importance de la CW dans le trafic à signal faible VHF.

Parmi les nombreuses utilisations du code Morse, la CW est utilisé par les opérateurs EME comme mode primaire de communications, en particulier l'ancienne vitesse Classe Générale du code Morse qui est la meilleure vitesse (ou idéale) de communication.

Plus lentement, vous prenez le risque de ne pas copier assez de données pour un QSO et plus rapidement, vous prenez le risque que l'autre personne ne puisse pas copier votre vitesse de code. Le trafic EME CW couvre principalement 144 MHz à 10 GHz.

En outre, l'intérêt croissant pour HSMS atteste l'intérêt continu pour la CW.

Admis, le logiciel majeur (programme de décodage) permet de réussir un QSO sans connaître le code Morse et de nombreux opérateurs n'utilisent pas leur connaissance du code pour décoder le flot de données à grande vitesse en informations pour établir un QSO. La plupart des HSMS sont portés sur 50 à 144 MHz, avec un petit nombre d'opérations de 222 à 432 MHz.

Toutes les stations à signaux utilisent la CW et transmettent le code Morse à des vitesses de 5 à 15 wpm. Les stations à signaux sont actuellement actives sur toutes les bandes VHF+ jusqu'à 1296 MHz. C'est pourquoi de nombreux signaux sur 28 MHz sont utilisés comme indicateurs précurseurs pour des ouvertures possibles sur 50 MHz. Une connaissance rudimentaire du code est nécessaire pour décoder les informations transmises en CW.

Mon seul LASER QSO utilisait MCW, le mode le plus fiable et le plus facile de moduler le signal LASER. Techniquement parlant, c'est la fréquence VHF+ la plus élevée que nous, radioamateurs, utilisons.

Presque tous les QSO records établis et battus sur les bandes radioamateurs VHF+ ont été réalisés en utilisant le code Morse. Des

records sont établis et battus à travers le spectre VHF+.
Au sujet de la CW, pour ma part, une grande majorité de mes WAS et un grand nombre de mes DX sur 50 MHz ont été réalisés en CW.
Les communications aurorales sont mieux réalisées en CW sur les bandes VHF+ les plus élevées à cause de l'inintelligibilité de la SSB en raison du problème doppler.
Beaucoup de contacts en mode croisé sont établis parce que la CW réussit quand la SSB échoue. C'est particulièrement important quand une station à puissance supérieure est entendue par une station à puissance inférieure.
Par conséquent, même si je reconnais que le code perd de la vitesse, je suis contre l'élimination du code comme condition requise.
Comme je l'ai souligné, une connaissance rudimentaire du code est nécessaire sur plusieurs aspects des opérations VHF+.
J'ai déclaré que l'apprentissage du code Morse est comme l'apprentissage d'une nouvelle langue.
Je n'irais peut-être pas dans un pays où la langue officielle n'est pas l'anglais et je ne m'attendrais pas à ce que les habitants discutent avec moi en Anglais.
Je ne m'attendrais pas non plus à ce que les opérateurs EME et les gens qui utilisent abondamment le code Morse pour leurs activités fassent une exception pour moi et mon ignorance du code. Si je veux discuter, c'est-à-dire établir des contacts, je ferais mieux d'apprendre la langue. En outre, le code Morse est, au moins, la langue officielle de nombreuses activités à signal faible.

Pluies de météores actuelles

Il y a ce mois-ci un grand nombre de pluies mineures. La plus intense, les *delta-Aquarides*, est une pluie de latitude sud.
Elle a produit plus de 20 météores par heure dans le passé. Son paroxysme est prévu aux environs du 28–29 juillet.
La seule pluie de latitude nord est les alpha *Cygnides*. Son paroxysme est prévu le 20 juillet avec un taux de cinq météores par heure seulement.
Du 17 juillet au 14 août environ, vous verrez l'activité de la pluie de météores Perseides.
Son paroxysme est prévu le 12 août J'aurai davantage d'indications sur cette pluie dans la rubrique du mois prochain.

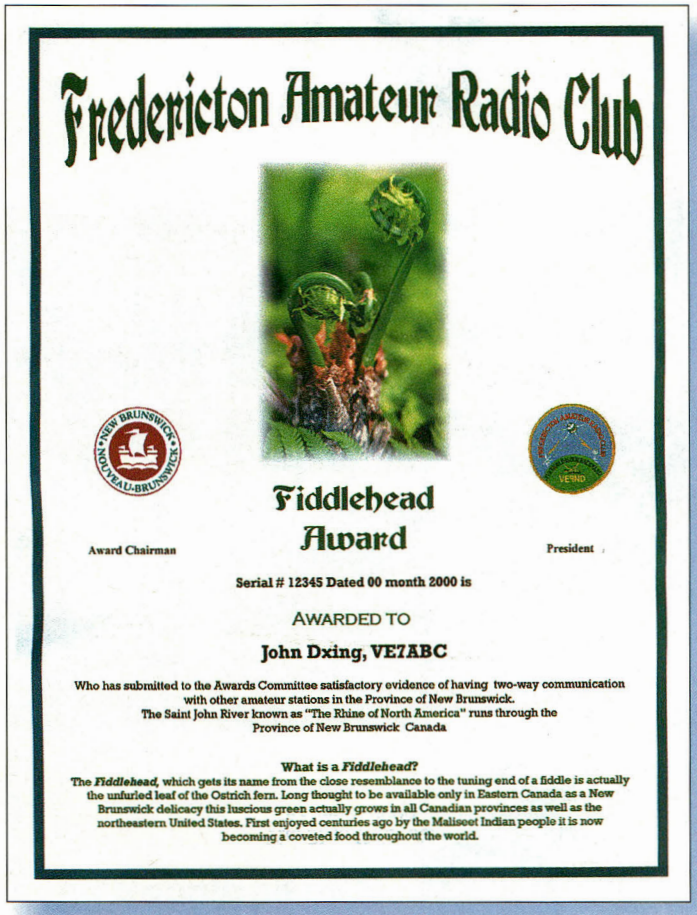
A bientôt...

Joe Lynch, N6CL

DIPLÔMES

Chasseurs de papier

Des nouvelles des certificats et des diplômes


Fredericton Amateur Radio Club

Fiddlehead Award

Award Chairman

President

Serial # 12345 Dated 00 month 2000 is

AWARDED TO

John Dxing, VE7ABC

Who has submitted to the Awards Committee satisfactory evidence of having two-way communication with other amateur stations in the Province of New Brunswick.
The Saint John River known as "The Rhine of North America" runs through the Province of New Brunswick Canada

What is a *Fiddlehead*?
The *Fiddlehead*, which gets its name from the close resemblance to the tuning end of a fiddle is actually the unfurled leaf of the Ostrich fern. Long thought to be available only in Eastern Canada as a New Brunswick delicacy this luscious green actually grows in all Canadian provinces as well as the northeastern United States. First enjoyed centuries ago by the Maliseet Indian people it is now becoming a coveted food throughout the world.

Fiddlehead Award du Canada est attribué pour le contact des stations à Fredericton, NB.

Ce mois-ci nous sommes contents de reconnaître Rex Grew, VK3MW, une autre station australienne complétant USA-CA à moins de trois mois de l'exploit de VK4AAR. Remarquez le grand nombre de stations DX énumérées ce mois-ci dans les honneurs USA-CA. C'est peut-être le résultat de meilleures conditions, mais à en juger par certaines données d'application, ces stations ont collecté des cartes pendant plus d'un cycle solaire.

Au moment où j'écris cet article, il y a une activité importante pour Yaz, JH8GWW, qui souhaite contacter ses dix derniers comtés.

Quand cela sera fait, il sera la première station japonaise à accomplir cet exploit. Nous tirons notre chapeau à l'incroyable dévouement des opérateurs d'outre-mer qui suivent ces objectifs difficiles.

Diplômes DX

Fiddlehead Award du Canada.

The Fredericton ARC du Nouveau Brunswick, au Canada propose ce beau diplôme multicolore portant le nom peu commun d'une fougère comestible. J'ai goûté ces fougères à la vapeur au printemps et elles ont le goût des asperges (pas mauvaises avec un peu de beurre) !

Contactez des stations situées à Fredericton, au Nouveau Brunswick après le 31 décembre 1999. Les Américains du nord doivent contacter dix stations à Fredericton, tous les autres doivent en contacter cinq. Contacts HF uniquement, en utilisant tous les modes. Tous les contacts doivent être confirmés par QSL en votre possession.

Envoyez une liste GCR et un montant de 5 $C, 5 $US ou 5 IRC à : Fred LeBlanc, VE9UN, 17 DeWitt Acres, Fredericton, NB, Canada E3A 6S3. (Tks, VE9UN)

Danish Lighthouse Award.

Un phare éveille l'imagination et fournit le sens de la stabilité au marin.

L'époque où j'étais marin est révolue mais j'apprécie toujours l'aide que les phares apportent aux marins quand ils s'approchent de la terre la nuit.

Un certain nombre de pays, le Danemark parmi les plus récents, propose un diplôme pour le contact des phares le long des rives. Chacun des trois niveaux du diplôme augmente le nombre de phares.

Le diplôme est émis par the Danish Lighthouse Society pour le contact des phares danois.

Les contacts avec des bateaux-phares danois ne comptent pas. Les contacts doivent être établis après le 1er janvier 1996 avec des stations dûment autorisées pour opérer depuis les phares au Danemark.

Les QSL et SWL doivent montrer des QTH véritables et des photos ou tampons sur les QSL ou des preuves similaires de l'opération. Soumettez une liste GCR indiquant

The Danish Lighthouse Award est émis par the Danish Lighthouse society pour le contact des phares au Danemark.

Diploma Ljubljana est proposé par the Radio Club Triglav dans la ville de Ljubljana, en Slovénie.

des détails complets des contacts et certifiée par le award manager de votre société radioamateur nationale.

Diplôme 1 : Pour des QSO confirmés avec 5 phares en OZ

Diplôme 2 : Pour des QSO confirmés avec 10 phares en OZ

Diplôme 3 : Pour des QSO confirmés avec 15 phares en OZ

Le montant pour le diplôme s'élève à 12 IRC, 9 $US ou 50 DKK. Le prix comprend l'expédition au tarif normal. Envoyez votre candidature à : Allis Lang Andersen, OZ1ACB, Kagsavej 34, DK-2730 Herlev, Denmark. The Danish Lighthouse Society ne fournit aucun fonds supplémentaires aux fonds de maintenance de The Sletterhage Lighthouse.

Moldova ER Pennant.

The Moldova ER Pennant est un fanion en tissu coloré brodé qui attirera l'attention sur votre mur parmi vos autres diplômes. Plusieurs stations ER semblent toujours actives pendant les contests DX, et même si le préfixe est un peu rare, ce diplôme devrait être assez facile à obtenir. Un coup d'œil à ma collection de cartes indique les dix demandés.

Ce diplôme est attribué pour des QSO avec la station à Moldova dans toutes les zones ER de 1 à Ø. Les QSO avec les zones de 6 à Ø comptent pour deux QSO. Les contacts doivent être établis après le 27 août 1993. Tous modes. Tous les contacts doivent être différents. SWL acceptés.

Les Européens ont besoin de 25 QSO sur une bande HF, y compris les bandes WARC. Tous les autres ont besoin de 10 QSO. Sur VHF (50 MHz ou supérieur) 7 QSO seulement sont demandés.

Envoyez une liste GCR et un montant de 15 $US ou 30 IRC (un supplément est demandé puisque c'est un fanion brodé) par lettre recommandée à : ER1BF, P.O. Box 1561, MD2044 Chisinau, Moldova, Europe (e-mail : <er1bf@moldtelecom.md> ; <http://www.net.md/tincom/awards/ index.html>.

Diploma Ljubljana de Slovénie.

Le célèbre participant aux contests et le chasseur de diplômes S53EO a envoyé les informations suivantes. C'est un diplôme très beau montrant sept vues de cette vieille ville de Slovénie. Les conditions requises sont très modestes et ce diplôme est hautement recommandé. Le diplôme est proposé par the "Radio Club Triglav" de la ville de Ljubljana. Etablissez des contacts avec les stations situées dans la capitale de la République de Slovénie après le 24 octobre 1992.

Une liste complète des stations à Ljubljana est disponible sur le site du club : <http:// hamljaward. members.easyspace.com>.

Toutes les bandes sont autorisées (1,8, 3,5, 7, 14, 21, 28, 50 MHz, WARC et UHF/VHF).

Tous les modes peuvent être utilisés, cependant, les contacts par relais ne comptent pas pour le diplôme.

Conditions requises pour les contacts :

HF S5 – 7 QSO, EU – 4 QSO, DX – 2 QSO.

VHF S5 – 6 QSO, autres 3 QSO.

Envoyez une copie des QSO de votre log, certifiée par deux opérateurs (liste GCR) et 10 DEM ou 5 $US à : Leopold Mihelic, S51MG, Beblerjev trg 3, SI-1122 Ljubljana, Slovenia (<leo.s51mg@siol.com>).

Site du mois

L'été est là. Beaucoup d'Européens considèrent les vacances plus sérieusement que les Américains. Les Allemands aiment passer leurs vacances au bord de la mer baltique ou de la mer du nord où il y a beaucoup d'îles. Voici le site pour the German Island award : <http://www.islandchaser.de/GIA/gia.htm>.

Allez-y !

Ted Menilosky, K1BV

The Moldova ER Pennant est attribué pour des QSO avec les stations à Moldova dans toutes les zones ER de 1 à Ø.

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION ! www.librairie-cq.fr.st

BANCS D'ESSAI

- Alan KW520 N°30
- Alinco DJ-C5 N°38
- Alinco DJ-G5 N°28
- Alinco DJ-V5 N°52
- Alinco DM-330MV N°61
- Alinco DX-70 N°6
- Alinco EDX2 N°28
- Ameritron AL-80B N°3
- Ampli Explorer 1200 Linear AMP UK N°15
- Ampli HF Linear Amp UK «Hunter 750» N°34
- Ampli Ranger 811H N°40
- Ampli VHF CTE B-42 N°14
- Ampli 100 watts 144 MHz Stetzer N°54
- Analyseur AEA CIA-HF N°45
- Antenne 432 17 éléments DX System Radio N°63
- Antenne AFT 21 éléments 438,5 MHz N°47
- Antenne 17 éléments sur 144 MHz N°45
- Antenne AFT 35 éléments 1255 MHz N°47
- Antenne Bibande UV-300 N°39
- Antenne «Black Bandit» N°6
- Antenne DXSR multi GP N°66
- Antenne Force 12 Strike C-4S N°25
- Antenne «Full-Band» N°2
- Antenne GAP Titan DX N°35
- Antenne large bande ITA Otura N°65
- Antenne LA-7C N°39
- Antenne MASPRO N°40
- Antenne Nova Eco X50 N°48
- Antenne PROCOM BCL-1A N°55
- Antenne Sirio SA-270MN N°51
- Antenne verticale ZX Yagi GP-3 N°48
- Antenne VHF Quagi 8 éléments PKW N°55
- Antenne Wincker Decapower N°51/N°64
- Antenne Wincker Megapower N°53
- Balun magnétique ZX Yagi «MTFT» N°38
- «Big brother» (manipulateur) N°40
- Créate CLP 5130-1 N°3
- Coupleur automatique LDG Electronics AT-11 N°34
- Coupleur automatique Yaesu FC-20 N°44
- Coupleur d'antenne Palstar AT300CN N°38
- Coupleur Palstar AT1500 N°43
- DSP-NIR Danmike N°9
- ERA Microreader MK2 N°22
- Emetteur télévision 1,255 MHz Cholet Composants N°61
- Filtre JPS NIR-12 N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ N°29
- GPE MK3335 N°51
- Hal Communications DXP38 N°59
- HF, VHF et UHF avec l'Icom IC-706MKII N°45
- HRV-2 Transverter 50 MHz N°6
- Icom IC-706 N°10
- Icom IC-707 N°2
- Icom IC-718 N°58
- Icom IC-738 N°7
- Icom IC-756 N°49
- Icom IC-756PRO N°56/N°68
- Icom IC-910H N°62
- Icom IC-2710H N°65
- Icom IC-2800H N°45
- Icom IC-PCR1000 N°27
- Icom IC-T8E N°33
- Icom IC-07E N°40
- Icom IC-R3 N°61
- Icom IC-R75 N°47
- Icom SM-6 N°62
- JPS ANC-4 N°13
- Kenwood TH-235 N°27
- Kenwood TH-D7E N°45
- Kenwood TM-D700 N°56
- Kenwood TS-870S N°12
- Kenwood TS-2000 N°62/N°67
- Kenwood VC-H1 N°40
- Le Scout d'Optoelectronics N°14
- Maldol Power Mount MK-30T N°31
- Match-all N°28
- MFJ-1796 N°29
- MFJ-209 N°22
- MFJ-259 N°3
- MFJ-452 N°10
- MFJ-8100 N°5
- MFJ-969 N°24
- MFJ-1026 N°34
- Micro Hell Sound GM-V Vintage Goldline N°56
- Milliwattmètre Procom MCW 3000 N°35
- Nietsche NB-50R N°58
- Nietsche NDB-50R N°52
- Nouvelle Electronique LX.899 N°30
- Palstar AT1500 N°67
- REXON RL-103 N°2
- RF Applications P-3000 N°22
- RF Concepts RFC-2/70H N°2
- Récepteur pour satellites météo LX.1375 N°42
- Récepteur 7 MHz GPE MK 2745 N°53
- RM V-ULA50 (ampli bibande) N°51
- Rotor économique AR300 N°56
- Samlex SEC 1223 (alim à découpage) N°56
- SGC SG-231 Smartuner N°39
- Sirio HP 2070R N°3
- Telex Contester N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX N°2
- Ten-Tec 1208 N°28
- Trident TRX-3200 N°27
- Trackair, récepteur VHF de poche N°60
- Trois lanceurs d'appels N°29
- Vectronics AT-100 N°3
- Vectronics HFT-1500 N°7
- VIMER RTF 144-430GP N°7
- Yaesu FT-90R N°64
- Yaesu FT-100 N°47
- Yaesu FT-817 N°66/N°67
- Yaesu FT-847 N°36/N°39
- Yaesu FT-8100R N°29
- Yaesu G-2800SDX N°40
- Yaesu VX-110 N°63
- Yagi 5 éléments 50 MHz AFT N°45
- Yupiteru MVT9000 N°22
- ZX-Yagi ST10DX N°31

INFORMATIQUE

- APLAC TOUR (1) N°44
- APLAC TOUR (2) N°45
- APLAC TOUR (4) N°47
- APLAC TOUR (5) N°48
- APLAC TOUR (6) N°49
- APLAC TOUR (7) N°53
- Circuit Maker N°68
- Genesys version 6.0 N°37
- Ham Radio ClipArt V.3 N°52
- HFx - Prév. propag Windows N°10
- HostMaster : le pilote N°2
- Logiciel SwissLog N°19
- Logiciel de conception de circuits radiofréquences N°62
- Logiciel Lcmatch N°64
- Microwave Office 2000 N°54
- Microwave Office version 3.22a N°63
- Necwin 95, logiciel d'antennes N°65
- Paramétrage de TCP/IP N°29
- Piloter son PC sur une horloge atomique N°66
- Pspice N°31
- Simulation radio avec Sérénade SV N°60
- Super-Duper V9.00 N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm N°6
- 10 ans de postes VHF transportables N°31
- 28 éléments pour le 80 mètres N°44
- 1600 watts de 2 à 50 MHz N°55
- AD8361, détecteur de tensions efficaces vraies N°54
- Adapter l'antenne Yaesu ATAS-100 à tous les transceivers N°48
- Aériens pour la "Top Band" N°54
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi N°10
- Alimentation de la station (1/2) N°49
- Alimentation de la station (2/2) N°51
- Alimentation pour le labo N°52
- Améliorez votre modulation N°2
- Amplification de puissance décamétrique N°54
- Ampli multi-octaves N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts N°31
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (1/2) N°33
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (2/2) N°34
- Ampli linéaire 144 MHz de 100 watts N°61
- Ampli de puissance pour la bande des 2 mètres N°68
- Antennes boucle en SHF N°59
- Antennes imprimées sur circuits N°52
- Antenne L-inversé pour le 160 mètres N°39
- Antenne portable 14 à 28 MHz N°40
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB N°12
- Antenne à tente N°53
- Antenne Beverage N°23
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (1/2) N°37
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (2/2) N°38
- Antenne Bi-Delta N4PC N°16
- Antenne «boîte» N°19
- Antenne boucle "full size" 80/40 mètres N°54
- Antenne cornet N°49
- Antenne Cubical Quad 5 bandes N°35
- Antenne DX pour le cycle 23 N°9
- Antenne économique pour le 144 N°68
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres N°27
- Antenne G5RV N°33
- Antenne HF de grenier N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m N°15
- Antennes MASPRO N°45
- Antenne mobile tribande N°59
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» N°3
- Antenne portemanteau N°42
- Antenne quad quatre bandes compacte N°7
- Antenne simple pour la VHF N°9
- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m N°14
- Antennes THF imprimées sur Epoxy N°23
- Antenne Yagi 80 mètres à 2 éléments N°35
- Antenne Yagi multibande-"monobande" N°53
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (1) N°43
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (2) N°44
- Auto-alimentations vidéo N°53
- Beam filaire pour trafic en portable N°43
- Câbles coaxiaux (comparatif) N°29
- Carrés locator N°31
- Comment calculer la longueur des haubans N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne N°12
- Comment tirer le meilleur profit des diagrammes de rayonnement N°42
- Comment utiliser une tête de réception satellite N°63
- Commutateur d'antennes automatique pour transceivers Icom N°34
- Conception, réalisation, modification d'un ampli de 50 watts en UHF N°64
- Conceptions et élaborations des préamplis à faible bruit N°67
- Conception VCO N°25
- Condensateurs et découpage N°53
- Construisez le micro TX-TV 438 (1) N°37
- Construisez le micro TX-TV 438 (2) N°38
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (2) N°33
- Convertisseur 440 vers 28 ou 50 MHz N°63
- Convertisseur Stamp Basic en série pour contrôleurs répéteurs ACC N°68
- Couplage d'antennes verticales pour de meilleures performances N°49
- Coupler plusieurs amplificateurs de puissance N°50
- Coupleurs d'antennes N°23
- Coupleurs sur circuits imprimés N°51
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz N°29
- Découplages sur 438,5 MHz N°55
- Deux antennes pour le 50 MHz N°40
- Deux préamplificateurs d'antenne N°37
- Dipôles "Off Center Fed" N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz N°19
- Dipôles à trappes pour les nuls N°38
- Distributeur vidéo trois voies N°55
- EME le défi ! N°65
- Emetteur QRP 7 MHz N°27
- Emetteur TVA FM 10 GHz (3) N°22
- Emetteur TVA miniature 438,5 MHz N°30
- Entretien et alimentation des appareils de mesure analogique N°63
- Ensemble de transmission vidéo 2,4 GHz N°50
- Ensemble d'émission-réception audio/vidéo 10 GHz N°51
- Ensemble d'émission-réception laser N°53
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz N°30
- Etude d'un amplificateur linéaire sur 800 MHz N°35
- Etude simple sur les amplificateurs N°58
- Faire de bonnes soudures N°49
- Faites de la télévision avec votre transceiver bibande N°46
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinat. (3/4) N°12
- Filtres BF et sélectivité N°3
- Générateur bande de base pour la TV en FM N°25
- Générateur deux tons N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC N°23
- Identifiez ce câble inconnu N°59
- Indicateur de puissance crête N°15
- Inductancemètre simple N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R N°28
- Inverseur de tension continue pour détecteur Hyper N°43
- Keyer électronique à faire soi-même N°47
- L'échelle à grenouille N°10
- La bande 160 mètres (1) N°33
- La BLU par système phasing N°3
- La communication par ondes lumineuses (3) N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) N°23
- La Delta-Loop sauce savoyarde N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires N°30
- La sauvegarde par batterie N°13
- Le bruit de phase et les synthétiseurs de fréquences N°52
- Le pourquoi et le comment de la CW N°53
- Les ponts de bruit N°6
- Le récepteur : principes et conception N°14
- Le secret du CTCSS N°54
- Les secrets du microphone N°49
- Le sloper (antenne) (1) N°60
- Le sloper (antenne) (2) N°61
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation N°9
- Lignes de transmission parallèles carrées, de faible impédance N°61
- Lunette de visée pour antennes satellite N°22
- Manipulateur ïambique à 40 centimes N°34
- Match-All : le retour N°37
- Mesurez la puissance HF avec le bolomètre N°60
- Mise en œuvre d'une station 10 GHz N°61
- Modification d'un ensemble de réception satellite N°12
- Modifiez la puissance de votre FT-290 N°37
- Modulateur d'amplitude audio-vidéo universel N°50
- Moniteur de tension pour batteries au plomb N°43
- Occasions Hewlett Packard N°56
- Optimiser sa station radioamateur N°64
- Optoelectronics (la gamme) N°51
- Oscillateur "Grid Dip" N°52
- Oscillateur 10 GHz N°52
- Petit générateur de signal N°31
- Préampli 23 cm performant à faible bruit N°14
- Préampli 23 cm, simple et pas cher N°65
- Préampli large bande VHF/UHF N°13
- Préampli pour la bande des 2 mètres N°68
- Préparation pour le 10 GHz N°55
- Programmez un microcontrôleur en basic pour faire un manipulateur électronique N°44
- Protection d'inversion de polarité N°49
- Protégez vos câbles coaxiaux N°42
- Quad circulaire pour les bandes 144 et 430 MHz N°48
- Radio spéléo en Grande-Bretagne N°63
- Radios pour le 50 MHz N°54
- Rajoutez une commande de gain RF sur votre Ten-Tec Scout N°43
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tic-Tac® N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) N°16
- Réalisez un mât basculant de 10 mètres N°44
- Réalisez un petit émetteur 80 mètres N°60
- Réalisez votre récepteur 144 MHz N°68
- Récepteur à «cent balles» pour débutants N°6
- Récepteur à conversion directe nouveau genre N°3
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (1) N°35
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (2) N°36
- Récepteur 80 mètres simple N°61
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz N°7
- ROS-mètre VHF/UHF N°30
- Sonde de courant RF N°15
- Technique des antennes log-périodiques N°13
- Techniques des SHF N°60
- Télévision d'amateur simplifiée par Cholet Composants N°50
- Tensions, courants, puissances et décibels, quels rapports ? N°65
- Testeur de câbles N°61
- «Tootoob» (Construisez le...) N°31
- Transceiver SSB/CW : Le coffret N°19
- Transceiver QRP Compact N°30
- Transformateurs coaxiaux N°42
- Transformateur quart d'onde N°44
- Transformez votre pylône en antenne verticale N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz N°25
- Transverter pour le 50 MHz N°40/N°42
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission+matériels associés N°9
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP N°28
- Un DRO sur 10 GHz N°56
- Un émetteur 136 kHz de 300 watts N°59
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp N°25
- Un regard froid sur les batteries N°51
- Un contrepoids efficace N°36
- Un pylône ça change la vie ! N°55
- Une installation pour la voiture N°59
- Utilisation des instruments de mesure N°66
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres N°23
- Verticale pour le 40 mètres N°55
- Verticale discrète pour le 40 mètres N°50
- Yagi 2 éléments 18 MHz N°16
- Yagi 3 éléments pour la bande 80 mètres N°36
- Yagi 5 éléments filaire pour 21 MHz N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz N°28
- Yagi pour la «bande magique» N°31

NOVICES

- Le trafic en THF à l'usage des novices N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif N°17
- Mystérieux décibels N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? N°31
- Choisir son câble coaxial N°27
- Packet-Radio (introduction au) N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur N°30
- Radioamateur, qui es-tu ? N°39
- La propagation des micro-ondes N°44
- Quel équipement pour l'amateur novice ? N°45
- Mieux vaut prévenir que guérir N°47
- Apprenez la télégraphie N°48
- Les trappes en toute simplicité N°49
- Du multimètre à l'oscilloscope N°50
- Comment remédier aux interférences dans la station N°51
- Le condensateur N°52
- Les antennes verticales N°53
- Les antennes "long-fil" N°54
- Premiers pas en SSB (1) N°55
- Premiers pas en SSB (2) N°56
- Antennes Yagi et antennes Quad N°59
- L'amplification de puissance en toute simplicité N°60
- Bienvenue sur les bandes HF N°61
- L'art de la QSL N°62
- Un convertisseur 144 MHz pour votre poste décamétrique N°66
- Les pylônes N°67
- Régler les antennes préréglées N°68

DOSSIERS

- DXCC 2000 N°31
- Les LF et VHF mises à nu N°50
- Tout le matériel radioamateur (ou presque...) N°51
- Le Conseil d'Etat annule l'arrêté du 14 mai 1998 ! N°54
- Spécial antennes N°58
- L'amplification de puissance N°64
- Les antennes (1) N°65
- Les antennes (2) N°66

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

(à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS)

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 28 F (port compris)

Hors CEE, merci de nous consulter au 33 (0)4 67 16 30 40

Soit : ..... numéros x 28 F(port compris) = ... F ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat

(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : .....Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal .....Ville : .....

** dans la limite des stocks disponibles*

CQ 07/2001

❑ 2 ❑ 3 ❑ 6 ❑ 7 ❑ 9 ❑ 10 ❑ 12 ❑ 13
❑ 14 ❑ 15 ❑ 16 ❑ 19 ❑ 22 ❑ 23 ❑ 25 ❑ 27
❑ 28 ❑ 29 ❑ 30 ❑ 31 ❑ 33 ❑ 34
❑ 35 ❑ 36 ❑ 37 ❑ 38 ❑ 39 ❑ 40
❑ 42 ❑ 43 ❑ 44 ❑ 45 ❑ 47 ❑ 48
❑ 49 ❑ 50 ❑ 51 ❑ 52 ❑ 53 ❑ 54
❑ 55 ❑ 56 ❑ 58 ❑ 59 ❑ 60 ❑ 61
❑ 62 ❑ 63 ❑ 64 ❑ 65 ❑ 66 ❑ 67 ❑ 68

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés à

Un tee-shirt ICOM offert aux 50 premiers abonnés ✣

1. **Une économie appréciable :**
   Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite

2. **Satisfait ou remboursé :**
   Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3. **Rapidité et confort :**
   Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4. **Prix ? Pas de surprise !**
   Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5. **Mobilité :**
   Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs**
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs**
l'abonnement pour 22 numéros

✣ A compter du 01/07/2001

BULLETIN D'ABONNEMENT à CQ Radioamateur

à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS

Oui, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour :
(version Française)

- ❑ **3 MOIS** (3 numéros) au prix de ..... **70F** ! (CEE + 18 F)*
- ❑ **6 MOIS** (6 numéros) au prix de ..... **130F** ! (CEE + 35 F)*
- ❑ **1 AN** (11 numéros) au prix de..... **250F** ! (CEE + 70 F)*
- ❑ **2 ANS** (22 numéros) au prix de ..... **476F** ! (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 33 (0)4 67 16 30 40 - Fax : 33 (0)4 67 87 29 65)

** 250 F au lieu de 308 F ; 476 F au lieu de 616 F

Nom : Mme, Melle, M. .....

Prénom : .....

Adresse : .....

..... Code Postal .....

Ville : .....

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❑ par Chèque Bancaire ou Postal ❑ par Mandat-Lettre

❑ par Carte Bancaire Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

CQ69

VOS PETITES ANNONCES

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemple sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCEIVERS

(03) Vends Kenwood TS-790E + alim 35A + MC60, Multi-2700, FT-725, antenne 144, 432/21, nombreux composants, divers appareils OM (oscillos, récepteurs, Tosmètres...).
Tél : 04 70 28 60 01.

(04) Vends ou échange émetteur 88-108 MHz 20 W : 1 000 F ; TX-88-108, 100 W à revoir 500 W, codeur stéréo : 2 000 F, pont 900 MHz, 1 TX, 2 RX : 1 000 F.
Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) Vends déca FT-277ZD : 4 000 F ; VHF portable : 500 F ; Déca + 50 MHz Kenwood TS-680S, Tos-wattmètre Heathkit HM102 : 300 F ; HP201 : 200 F.
Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(06) Vends TS-50 + AT50 : 6 000 F et FT-736 : 6 500 F; parfaits, avec emballage et notices.
Tél : 00 377 93 30 79 69, Monaco.

(07) Vends matériels RA. Transceiver TS-288 A Sommerkamp bandes RA + 11 m + 45 m, 220 V : 2 000 F.
Tél : 04 75 93 30 56 ou 06 82 11 98 59.

(10) Vends Kenwood TS-50 + coupleur auto AT50 + HP SP50, l'ensemble neuf, achat 12/2000, vendu : 6 500 F + port.
Tél : 06 08 55 51 14, après 20 heures.

(11) Vends ligne Yaesu FT-901DM + YR901 convertisseur RTTY-CW + accessoires, état exceptionnel : 4 500 F + port.
Tél : 04 68 74 28 98.

(11) Vends Yaesu FT-901 HF 100 W en panne inconnue : 1 200 F ; Micro Sadelta 2002, Realistic TRC 485 AM-SSB : 500 F + port ; Recherche TRX 1,2 GHz 10 MW ou +. Echange possible contre SM20, SP 20, UT102 ou autre option pour IC-746 ou autre matériel. Donne compensation si nécessaire.
Faire propositio à : Jean-François ALEX.
Tél : 04 68 91 59 56.

(12) Vends CB President Grant 120 cx : 800 F ; CB Midland Alan 18 40 cx : 200 F ; Commut. audio/vidéo (6 entrées/ 1 sortie) : 500 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends émetteur/ récepteur Talco ERO4E (40 MHz) pièce : 300 F ; Ralais 40 MHz Thomson CSF TMF625 : 400 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(14) Vends Icom IC-730 avec micro SM6 plus micro mobile : 2 500 F.
14-senart-radio.04@laposte.net

(27) Vends Icom IC-751 AF 0-30 MHz, 100 W, superbe éat, filtre CW-SSB : 4 500 F ; Fer à souder Weller, affichage numérique 50-450° antistatique neuf : 800 F.
Tél : 02 32 55 00 34.

(31) Vends Yaesu FT-736R 144/432 MHz Satellite Packet 9600 Bds : 7 000 F ; PK232 : 800 F ; Transceivers 26-30 MHz Shogun SSB, CW, FM : 1 000 F ; Micro Yaesu MD100 A8X neuf : 1 000 F.
Tél : 06 64 32 73 73.

(33) Vends President Lincoln + micro MP4000 + alim. 20-22 amp. + amp. MOB70W + GP27 + Yagi 3 élts TBE : 2 200 F + 2 micros TW232DX : 600 F.
Tél : 05 56 77 42 45.

(33) Vends FT-902DM + quartz 11M avec schéma : 3 000 F sur place.
Tél : 05 56 41 11 60 ou 06 08 63 22 46 ou f8.aan@wanadoo.fr

(34) Vends E/R LINCOLN TBE + ampli B550P : 1 500 F ; Micro MC 80 : 400 F.
Tél : 04 67 70 89 05.

(37) Vends 9353 Dirland façade détachable USB FM AM, 15 W AM, 30 W USB : 1 300 F ; George 240 cx : 1 000 F ; Tosmètre Wattmètre Lem TR1000 : 250 F.
Tél : 02 47 20 17 04.

(39) Vends Jackson : 1 000 F ; DSS 9000 : 1 300 F ; Lincoln : 1 400 F ; 3900 HPEF : 1 200 F ; RCI 2970 : 1 600 F ; Portable Pro 200 : 500 F ; Déca Kenwood TS-140 : 3 500 F.
Tél : 03 84 45 23 47 (WE).

(43) F8CYK, vends IC-706MKIIG, peu servi : 9 500 F ; TMV7E, peu servi : 3 000 F ; IC-730 avec CW, TBE : 3 600 F ; oscilloscope Hameg HM303, 2 x 35 MHz neuf : 3 500 F.
Tél : 04 71 59 71 77.

(44) Vends Yaesu FT-707 avec 11 m, 100 W, bon état : 2 800 F port compris.
Tél : 02 51 12 35 56 ou 06 68 44 48 75.

(45) Vends kenwood TH-D7E bibande Full Duplex APRS Packet, état neuf, emb. origine : 2 300 F, port inclus.
Tél : 06 09 15 70 89.

(47) Vends Kenwood TS-450SAT 100 W, état irréprochable, cordons, micro et notices : 6 000 F.
Tél : 05 53 71 01 96, HR.

(57) Vends cause achat FT-1000MP, Yaesu FT-920, TBE, HF 50 MHz : 9 000 F à débattre ; Récepteur UBC 9000XLT 25 à 1300 MHz : 2 000 F;
Tél : 03 87 62 30 22.

(58) Cherche transceivers réformés militaires type TRVP213 ou TRPP11 en état de marche. Cherche aussi portatif VHF : 500 F max. (RL103).
Tél : 06 19 21 58 58.

(59) Vends ampli déca FL-2277B en panne, commutateurs à changer. Tubes 572B changé en février : 2 600 F + port. F5JML Nomenc.
Tél : 03 27 59 06 52.

(62) Vends Kenwood TS-450SAT, parafit état : 5 500 F ; Ampli KLV 1000, 11 m neuf : 2 000 F ; HP Kenwood SP31 : 400 F ; Alim. PS31 : 700 F ; Micro MC85 : 500 F.
Tél : 06 61 49 78 24.

(62) Vends ligne Yaesu 757GXII + boîte de couplage FC 700 + alim. HD 757 20 A, le tout : 5 000 F.
Tél : 03 21 25 79 90.

(62) Vends Icom IC-756 déca + 50 MHz, état neuf, documentation : 9 900 F + port.
Tél : 06 07 10 92 22 .

(63) Vends Kenwood TS-570 D - état neuf - carton d'origine : 6 500 F port compris ; Vends scanner Realistic 2006, état neuf : 1 800 F.
Tél : 04 73 83 54 38.

(67) Vends RX Yaesu FRG-8800 ; 150 KHz-30MHz équipé module interne ; FRV8800 118-175 MHz, état impeccable, avec Docs + kit convertisseur VLF (à revoir). QSJ : 3 000 F Franco de Port.
E-mail : nicorc614@hotmail.com

(73) Vends ICOM-746 HF+50+144 MHz avec micro d'origine, TBE, 2 ans, avec emballage ▶

et notice d'origine : 9 800 F + port.
Tél : 04 79 65 65 39, demandez Jacky, F0CSO.

(74) Vends portatif Yaesu FT-50R , 144-430 MHz FM, réception large bande de 76 à 999 MHz, modes AM FM WFM, avec 2 accus FNB-40 et FNB-41 + chargeur NC-60C. Matériel de premère main en parafit état, notice d'utilisation en Français et emballage d'origine. Prix à convenir.
Tél : Stéphane (F5TIL) au : 04 50 89 55 30.
f5til@worldonline.fr

(75) Vends Yaesu FT-757 GX II, avec Antenne Tuner automatique FC 1000 HF, Antenne YAESU 3 à 30 MHZ mobile YA 007 FG, Support mobile YAESU RSM 10, Micro YAESU MD 1 B8 et Alimentation 25 Amp le tout 7 000 F.
Tél : 06 20 43 09 38.
14sd145@excite.fr

(78) Vends suite décés transceiver CB, tous modes avec alim. réglable 5 ampères et ampli Speedy 60 W, 2 micros, Tosmètre. F9BM.
Tél : 01 39 74 49 00.

(79) Vends RCI2950 + Echo Master Pro + alim. 10-14 : 1 200 F ; Ampli mobile B300P, Tos-Watt Match TM-999 : 200 F ; President valery : 150 F ; CRT Ulysse : 500 F.
Tél : 05 49 96 20 87, HR.

(83) Vends TX Kenwood 450 SAT plus filtres CW et SSB : 6 500 F ; TX Yaesu FT-920 plus filtre AM: 9 500 F ; Antenne verticale R7 7 bandes : 2 000 F.
S'adresser à :
M. BOUCHET Jean-Luc,
14 Verger de Beauvoir,
83220, Le Pradet.
Tél : 04 94 08 00 85 (répondeur)
jeanlucbouchet@aol.com

(84) Vends IC-756 + micro Adonis AM508 : 11 000 F ; Alim Imac F36 A : 1 000 F, le tout en TBE
jc.wallis@wanadoo.fr

(85) Vends TS 450, SP 23, PS 52,MC 80 le tout : 6 500 F ; Yaesu FT-920,1000MP le tout : 8 000 F ; Ampli ELTELCO JUPITRUS 5 lampes EL, 700 W HF :1500 F ; Ordinateur 433 MHz, écran 17", imprimante, modem ext, grande tour état neuf : 4 500 F.
cyrille50@aol.com
Tél : 06 85 75 85 61.

(86) Vends TRX VHF IC-260E 144/146, 10 watts, BLU FM CW 2 VFO, état FB. QSJ : 2 300 F. F5BJL.
Tél : 05 49 98 08 93.

(91) Vends Kenwood TS-50 avec filtre 500 Hz avec notice et boîte origine : 3 000 F.
Tél : 02 62 60 28 29.

(91) Vends superstar 3900 : 800 F ; president Grant noir : 700 F ; President JFK : 600 F ; Antennes demi-onde et balcon : 100 F pièce. Matériel neuf.
Tél : 06 77 67 98 35.

(92) Vends SHOGUN 26 - 29.7 MHZ AM-FM-SSB-10/22W-bien calé en QRG-tos mètre-loc + DX- 10 mémoires - micro à main + sur pied 1104C neuf-le tout : 1 500 F fermes - President JACKSON ASC avec fréquencemètre à 6 chiffres monté avec prise solide métal + option verrou 40 canaux, dévérouillé 240 canaux-état neuf à voir, jamais bidouillé et bien calé en QRG, facture, micro : 1 500 F fermes.
Tél : 06 07 02 34 25.
SUD.BIO@WANADOO.FR
harcl.sudbio@itineris.net
C-BOULANGER@wanadoo.fr

(93) Vends ligne complète Yaesu déca FT-990 (boîte accord auto, alim 220v intégrée, équipé 12v + filtres) + HP SP-6 + Micro MD-1, le tout en état irréprochable pour : 9 000 F.
Tél : 01 43 00 13 97 ou 06 82 18 55 83, demandez F5ABS Jérôme.

(94) Vends Kenwood TS-450SAT : 5 700 F ; Kenwood TR-751E VHF, tous modes : 2 700 F. Docs + factures + emballage d'origine. Appareil de première main en excellent état de présentation et de fonctionnement.
Prix des deux TX : 8 200 F + port.
Tél : 01 43 89 85 17 ou 06 88 45 37 92.

(95) Vends déca Icom IC-745 TBE, alim. incorporée + platine FM, ensemble révisé : 4 000 F + Kenwood MC80 : 400 F.
Tél : 01 34 64 29 93 ou 06 83 29 66 14.

• Vends Kenwood TS-50 état neuf dans son emballage (jamais servi en mobile, toujours posé sur étagère à l'abri de la poussière, pas une rayure, nickel chrome, passé au banc avec succès lors de l'achat) avec interface RS-232 pour pilotage via ordinateur : 4 000 F (non négociable). Envoi direct après réception chèque. Possibilité de retirer l'appareil directement à La Ciotat (BdR). Contactez F4BPP via E-mail à l'adresse suivante : eagles.softwares@free.fr. ▶

E.C.A. MATÉRIEL OM OCCASION

TÉL : 01-34-79-30-70/06-07-99-03-28/Fax : 01-34-79-30-69

http://www.ers.fr/eca - eca@ers.fr ou ecacom@itineris.net

LES DECAS
ICOM IC-746 HF 50-144/AT ETAT NEUF ..... 11000 F
KENWOOD SM220 ..... 2500 F
KENWOOD TS-930SAT ..... 6500 F
KENWOOD TS-50 ..... 3500 F
KENWOOD TS-130S ..... 2500 F
YAESU FT-707 + FILTRE CW ..... 3000 F
YAESU FT-101 ZD WARC ..... 3500 F
YAESU FT-200 COLLECT ..... 2000 F
YAESU FT-505 SOKA 747 ..... 2500 F
YAESU FT-307 220 V WARC ..... 4000 F
ICOM IC-735 ..... 4500 F
ICOM MARINE IC-M700 ..... 3500 F
ICOM IC-701 HF 100 W ..... 2500 F
HEATHKIT HW8 + PSU ..... 1400 F
HEATHKIT HW101 ..... 1400 F

LES RX HF
ICOM IC-R72 220 V ..... 4500 F
REALISTIC DX 302 DIGITAL ..... 2000 F
CENTURY 21D ..... 1800 F
JRC NRD-525 ..... 5500 F
AOR AR 3030 FILTRE COLLINS ..... 4000 F
YAESU FRG 7000 ..... 2500 F
YAESU FRG 7700 ..... 2500 F
YAESU FRG 100 ..... 4000 F
YAESU FRG 101D ..... 2500 F
KENWOOD R2000 ..... 2800 F
KENWOOD R599 + 144 ..... 1500 F
KW 201 RX HF AMATEUR RARE ..... 1200 F
SONY SW 100 BLU QRP ..... 2000 F
SONY TR 8460 AIR ..... 800 F
RX TR5A MICS RADIO ..... 800 F

LES RX HF PRO
TRX AVIATION ..... 1500 F
TRX AVIATION ER69 + COMMUT ..... 1200 F
RX RUSSE R326 + PSU ..... 1800 F
MOTOROLA MX320 RPS LA PAIRE ..... 4000 F
THOMSON TRX THC 482 ..... 1200 F
RACAL RA 17 COLLECT TBE ..... 3500 F
RX STODART COMPLET ..... 2500 F
TELETRON TE 704 RX HF ..... 2500 F

VHF - UHF
ICOM IC-245E VHF TOUS MODES ..... 2500 F
YAESU FT-2400 VHF 50 W ..... 1500 F
YAESU FT-26 ACCU 12 VOLTS NEUF ..... 1000 F
YAESU FT-290 VHF TOUS MODES ..... 2500 F
YAESU FT-290R2 + AMPLI ..... 3500 F
YAESU FT-23R PORT VHF ..... 1000 F
YAESU FT-790R2 UHF TOUS MODES ..... 3500 F
YAESU FT-4800 BIBANDE ..... 2200 F
YAESU FT-470 ..... 1500 F
A/E HX 240 TRV 144 HF ..... 1500 F
ALINCO DJ-120 PORTABLE 144 ..... 800 F
ALINCO DJ-480 PORTABLE UHF NEUF ..... 1200 F
KENWOOD TS-700 ..... 2500 F
KENWOOD TS-700G ..... 2500 F
KENWOOD TM-241 VHF 50 W ..... 1200 F
KENWOOD TM-731 BIBANDE ..... 3000 F
KENWOOD TM-732 BIBANDE ..... 3500 F
KENWOOD TH-28 PORT 144 + RX UHF ..... 1300 F
ICOM ICU-200T UHF FM MOB ..... 1500 F
ICOM HC 16 PORT MARINE ..... 1500 F
KENPRO KT 22 PORT VHF ..... 700 F
MAXON SL 25 RPS LIBRE UHF ..... 1000 F
PROMO : DELTA LOOP VERT 144 ..... 500 F
PROMO : DELTA LOOP VERT 430 ..... 500 F
AMPLI TOP DE 1 À 2 GHZ + ALIM ..... 2500 F
AMPLI TONO VM100 VHF 100 W ..... 1000 F
AMPLI TONO 2M-190G VHF 200 W ..... 2000 F
VHF PORTABLE 145-550 MONO NEUF ..... 400 F

PRÉAMPLI MICROSET ..... 430 F
PRÉAMPLI RX CORONA 1,2 GHZ NEUF ..... 800 F

COUPLEURS - ALIMS
VECTRONIC VC 300DLP ..... 1200 F
COUPLEUR WAVE METER VHF DRAE ..... 400 F
YAESU FC-102 COUPL. HF 1,2 KW ..... 2000 F
ALIM DAIWA DM 330 MVZ 32 AMP ..... 1200 F
ALIM ICOM AT-130 ETANCHE ..... 2500 F
ALIM YAESU FP 301 20 AMP ..... 1000 F
ALIM YAESU FP 707 25 AMP ..... 1000 F
ALIM YAESU FP 757 HD ..... 1000 F
ALIM YAESU FT-990 INTERNE NEUVE ..... 1200 F
ALIM EP DC 1763 30 AMP ..... 1000 F
ALIM EURO CB 50 AMP ..... 1400 F
ALIM ICOM PS 35 25 AMP INTERNE ..... 1500 F
ALIM ALINCO DM 30 AMP REG ..... 1200 F
CHARGE FICTIVE DC-SHF ..... 250 F

LES WATTMÈTRES ROSMÈTRES
DAIWA CN 410M 1,8-150 MHZ AIG. CROISÉES, TESTÉ ..... 400 F
AMPLI HF AMPÈRE 2010 A 300 W ..... 800 F
BOUCHON BIRD À PARTIR DE ..... 400 F
COMET CD270B VHF UHF NEUF ..... 800 F
BIRD 43 ..... 1200 F
BALUNS FRITZEL 1,2-1,4-1,6 NEUFS, PIECE ..... 400 F

LES ACCESSOIRES
TURNER MICRO EXTENDER 500 ..... 600 F
ADONIS MICRO M308 ..... 500 F
MICRO TURNER+3 ..... 500 F
MICRO KENWOOD MC50 ..... 400 F
MICRO ICOM SM5 ..... 400 F
MICRO ASTATIC ..... 400 F
MICRO À MAIN D'ORIGINE À PARTIR DE ..... 150 F
MICRO CASQUE DXERS ..... 350 F
GSM BASE 8 WATTS ..... 1200 F

RARE ENSEMBLE 6 BIP + TX ..... 1500 F
DÉCODEUR TELEREADER FAX 550 ..... 1800 F
DÉCOD TONO 350 CW RTTY ..... 1000 F
DÉCOD TONO 550 CW RTTY ..... 1200 F
DÉCOD COD 9000E CW RTTY ..... 2500 F
DÉCOD COD MICROWAVE 4000 ..... 1500 F
DÉCOD POCOM 2010 AUTO ..... 2600 F
DECODEUR MFJ 462 SANS PC ..... 1000 F
TNC MFJ 12 76 1200 BD ..... 1000 F
TNC PK 232 MBX ALL MODES ..... 1800 F
TELEREADER TSC 70 SYSTEME SSTV TXRX NEUF ..... 2500 F
TNC KANTRONICS ..... 1000 F
YAESU FNB70 ACCU FT-70 NEUF ..... 600 F
YAESU FRT/FRV/FRA 7700 PIECE ..... 500 F
YAESU BLOC MEMOIRE 7700 ..... 500 F
YAESU FF5 FILTRE 7700 NEUF ..... 300 F
YAESU PA 6 ADAP FT MOB NEUF ..... 150 F
YAESU FILTRE FI À PARTIR DE ..... 300 F
YAESU PLATINE CTCSS ..... 100 F
YAESU DTMF PLATINE DTMF ..... 200 F
YAESU PLATINE AM FT 77 ..... 400 F
YAESU PLATINE FM FT 77 ..... 350 F
YAESU PLATINE FM FT ONE ..... 400 F
YAESU PLATINE AM FT 277ZD ..... 400 F
YAESU SUPPORT MOB À PARTIR DE ..... 150 F
YAESU UNITÉ MÉMOIRE DVS1 NEUF ..... 500 F
YAESU UNITÉ MÉMOIRE DVS3 NEUF ..... 500 F
KENWOOD FILTRE FI À PARTIR DE ..... 300 F
HEATHKIT MONITEUR CW ..... 200 F
HEATHKIT DIPMETRE + SELFS ..... 500 F
ICOM EX 310 SYNT VOCAL R70/71 ..... 500 F
ICOM RC 11 TELECOM R71 ..... 250 F
ICOM UT 49 DTMF UNIT ..... 100 F
ICOM CTCSS ..... 100 F
MFJ-752C FILTRE AUDIO ..... 700 F
MANIP HY MOUND NEUF À PARTIR DE ..... 350 F

YAESU FRV 757 RELAIS BOX NEUF ..... 250 F
YAESU MEMOIRE 901/902 DM ..... 250 F
YAESU YH 2 MIC CASQUE NEUF ..... 200 F
YAESU MICRO DTMF MH 15 NEUF ..... 200 F
ANT. MOBILE COMET 21 MHZ NEUVE ..... 300 F
FILTRE PASS-BAS À PARTIR DE ..... 300 F
PC PORTABLE COULEUR À PARTIR DE ..... 2500 F
HUSLER SELF 80 M NEUVE ..... 200 F
ANTENNE G5RV ..... 400 F
KURANISHI FC-965 DX CONVERT UHF/VHF ..... 800 F
KURANISHI CC965 CONSOLE ..... 800 F
DATONG DC 144 28 CONVERT VHF ..... 600 F
MICROWAVE MONITEUR CW VOCAL ..... 800 F
TUBE EIMAC 3-400Z ..... 1200 F
CB BASE EXCALIBUR ..... 1000 F

SURPLUS
MAT TELESCOPIQUE RUSSE 11 MÈTRES ..... 1800 F
ANGRC9 ..... 1200 F
RX RUSSE 326 ..... 1800 F
MANIP RUSSE NEUF ..... 250 F
ANT. LA7 NEUVE ..... 500 F
PRC9 ..... 800 F
PRC10 ..... 600 F
TRTP8 ..... 600 F
ANT. SHF LA4 ..... 500 F
MANIP J45 NEUF ..... 250 F
HP LS7 NEUF ..... 250 F
BRIN D'ANTENNE ..... 116-117-118 NEUF 200 F
EMBASE MP48 ..... 150 F

NOMBREUX ACCESSOIRES EN STOCK NOUS CONSULTER
ADRESSE COMMANDE ECA - BP 03 78270 BONNIERES/SEINE

E.C.A. RACHÈTE VOTRE MATÉRIEL OM SANS OBLIGATION D'ACHAT

VOS PETITES ANNONCES

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.

• Echange FT-847 Yaesu + FC20 contre IC-706 MKII-G + boîte d'accord.
Tél : 02 47 88 96 29
ou 06 15 10 49 40
ou 06 09 61 44 03.

• Vends ICOM IC-202 VHF Portable SSB/CW 1000F. Décodeur Pocom AFR 2000 RTTY tous modes : 1 000 F. Sommerkamp TS 780DX (à revoir) : 400F. Ant téléscopique ANGRC9 (4.25m) couvre de 18 à 144 MHz sanas boîte d'accord : 150 F. Relais UHF Philips (PRM80) 25 W 1 000 F. Cavités VHF (pour relais) : 300 F/pièce. Echange FT-847 + FC-20 (neuf!) contre IC-706MKIIG + boîte d'accord. Démodulateur satellite DRAKE : 800 F. VHF Yaesu Pro FTL2011 : 700 F. Convertisseur DRAKE 50 MHz SC-6, 300F.
Tél : 06 15 10 49 40
ou 06 09 61 44 03
ou 06 65 74 41 92.
Tél/Fax : 02 47 41 82 67.

• Vends Yaesu FT-920 HF+ 50 MHz 100 W toutes bandes, TBE : 9 000 F (port compris) ; Icom IC-756 HF+ 50 MHz 100 W toutes bandes, TBE : 9 500 F (port compris).
Tél : 06 70 34 93 76.

RÉCEPTEURS

(12) Recherche schémas/notice technique récepteur Thomson CSF TR394A (cautio/prêt/copie/etc.). Faire offre.
Tél : 05 65 67 39 48.

(38) Vends AME face forme radar de 1,48 à 40 MHz AM-BLU-CW, neuf : 2 500 F ou ancien : 2 000 F.
Tél : 04 74 93 98 39.

(38) Vends récepteur Yupiteru MVT-7100 dans housse depuis acquisition (1999), 0 à 1600 MHz tous modes. Emballage d'origine et notices : 1 900 F.
Tél : 06 63 59 46 78.

(39) Vends VR 500E : 8 000 F ; Yaesu FRG-100 : 3 500 F ; Icom R8500 : 13 000 F ; Sony ICF 7000 : 1 200 F.
Tél : 03 84 45 23 47 (WE).

(40) Vends AOR 8000 de 500 KHz à 1900 MHz, tous modes, analyseur de spectre TRE 1000 mémoires, notice en Français, prix à débattre.
Tél : 05 58 98 65 04.

(45) Vends scanner Yupiteru 100 KHz 1650 MHz sans trou, tous modes avec accessoires, état neuf : 1 900 F.
Tél : 06 12 66 45 37.

(58) Vends ATS Sangean 909 tous modes, 150 KHz à 30 MHz, 300 M : 800 F port compris ; Ampli BV131 : 350 F ; AR 108 de 108 à 180 MHz 100 M sous garantie.
Tél : 03 86 68 64 18.

(58) Vends Pro-70 50 mémoires fréquences 66 MHz à 512 MHz, AM FM : 1 800 F.
Tél : 03 86 68 64 18.

(59) Vends récepteur Kenwood R-5000 + conv. VHF : 4 000 F ; TRC-394A : 2 500 F.
Tél : 03 28 66 86 24
ou 06 71 71 70 17.

(69) Vends récepteur Grundig Satellit 5000, 100 KHz à 30 MHz en TBE : 900 F ; Antenne active Sony AN1 dans emballage, neuve, cédée : 450 F ; Platine K7 reporter portable Sony TC-T5 + housse très haut de gamme, 800 grammes, 2 vu-mètres, micro, RCA, HP intégré, etc. valeur : 2 500 F cédés : 900 F.
Tél : 04 78 84 49 60.

(69) Recherche récepteur années 70-80 de marque Hitachi, Panasonic, Sony... tous modèles. Faire offre.
Tél : 04 78 84 49 60.

(69) Vends récepteur large bande Realistic Pro 2006, 25 MHz à 1300 MHz, AM + FM + FMW, 400 mémoires, 220 volts + 12 volts, TBE, facture + accessoires, cédé : 2 400 F.
Tél : 04 78 84 49 60.

(69) Vends récepteur Kenwood QR666, 100 KHz à 30 MHz, AM-AML-USB-LSB-CW ; Sony CRF 160 AM-FM-USB-LSB 100-30 MHz ; Zenith Royal 3000 ; Marc NRF1 100 KHz à 430 MHz. Matériel en excellent état.
Tél : 04 78 89 77 56.

(69) Recherche récepteur Comet et récepteur Heathkit. Faire offre.
Tél : 04 78 89 77 56.

(70) Vends president Grant : 750 F plus antennes. Prix à débattre.
Tél : 03 84 20 84 31.

(77) Vends icom IC-R75 + DSP sous garantie : 5 500 F port compris Yaesu VX-1 offert.
Tél : 06 60 32 69 30
ou après 20 heures
ou 01 64 42 93 41.

(81) Vends récepteur Realistic PRO2006, boîte d'accord CNW 419 Daiwa. Pour tous renseignements : mu181@netcourrier.com

• Recherche scanner UBC 760 XLT Uniden. Faire offre.
Tél : 06 60 02 29 04.

• Recherche récepteur AOR 3000 A + antenne large bande.
Contacts : r-milleret@wanadoo.fr
Tél : 01 30 51 81 24.

ANTENNES

(06) Vends DXSR DX 511 ECHO 5 éléments 27 MHz endommagé cause tempête, à réparer, achetée le 05/02/01. Prix : 500 F ou échange contre micro Kenwood 60A ou MC 90
Tél : 04 93 66 42 71.

(38) Vends antenne de jeep VHF/HF : 350 F.
Tél/Fax : 04 74 93 98 39.

(39) Recherche antenne mobile 6,6 MHz, faire offre. Vends Quad Cubical 3 éléments 27 MHz : 1 200 F ; Lot antennes 2 Texa PL + Santiago 1200, le tout pour 400 F.
Tél : 03 84 45 23 47 (WE).

(44) Vends antenne Cushcraft R7000 montée 6 mois + kit 80 m neuf, 8 bandes HF couvertes : 3 500 F.
Tél : 02 40 88 72 86.

(59) Vends pylône autoportant 12 m, jamais installé avec chaise + boulons type de Kerf, 1,3 M2 surface au vent : 7 000 F.
Tél : 03 27 59 08 72
ou 00 32 71 31 64 06,
le soir.

• Vends antenne déca HY GAIN 14 avq 10 à 40 M : 500 F ; Décodeur TONO 350 : 500 F ; Cherche TX TS 830 prix OM ; Cherche ROS-mètre 1,5 à 150 MHz
Tél : 03 27 24 65 46.

MESURE

(12) A saisir, onduleur 230 V/1,3 KVA/940 W, 4 sorties : 2 000 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

INFORMATIQUE

(02) Vends Ros Wattmètre marque Ferisol n°123 1-30 MHz, matériel militaire : 450 F. Ecrire à : Armand, GL02, BP 23, 02170 Le Nouvion.

(2B) Vends écran couleur plat LCD 15.1 pouces (surface équivalente à un 17 pouces classique) : haut-parleurs intégrés, 4 ports USB intégrés. Résolution 1024 x 768 à 75 Hz. Marque Neovo. Neuf dans emballage d'origine, valeur : 9 600 F cédé : 7 000F + port (10kg).
Tél : 06 22 11 25 62.

(91) Vends PC Packard Bell Pentium 166 mmx - DD 2.1 Go - RAM 32 Mo Ecran 15" - Lecteur CD - Carte

son et 2 HP - Nombreux logiciels dont EDITEST version 5.38 - Souris Logitech Wheel Mouse - Modem externe Olitec Speed Voice 33600 : 2 500 F.
Tél : 01 69 03 84 29.

• Vends PK 232 MBX : 1 300 F
Tél :06 03 43 18 60.

DIVERS

(03) Vends pylône S-vidéo 5 éléments de 3 m démonté TBE complet sans haubans : 2 200 F.
E-mail : florent255@aol.com

(06) Vends mât télescopique basculant à haubanner, treuil autofreiné, clapet de sécurité et roulement, antenne 3 élts, 3 bandes Cushcraft A3S.
Tél : 04 93 29 24 43.

(12) Vends ampli FM 88/108 MHz 1 KW + 2 dipôles Alcatel + coupleur 2 V + bretelles couplage + câble équipé fiches, le lot : 19 000 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends codeur stéréo AEG/Telefunken + pilote 20 W FM + compresseur DBX163 + distributeur vidéo 3 voies/RVBS Barco.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends magnétoscope VHF 480 heures (20 jours) idéal pour enregistrement télésurveillance/alarme, etc. : 1 400 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends tuner TV VHF/UHF Sony couleur (VTX 100M) : 600 F ; Minitel 1 : 300 F ; Lecteur CDROM ext. Sanyo : 500 F ; Lecteur CDROM (x6) ext Pionner : 600 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends micro sans fil cravate VHF (199,6 MHz) + récepteur Diversity + alim. 12 V, le tout : 1 800 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(12) Vends lot HP ovales 8 Ω/1 W (130/70) : 150 F / 10 ; Interphone Philips : 1 pilote + 2 secondaires : 200 F ; Modulateur CHF (147,30/135,25 MHz) son + vidéo : 1 200 F.
Tél : 05 65 67 39 48.

(13) Echange Yaesu 2 m, FT-411E avec chargeur de batterie Yaesu SP5 contre 2 m mobile, donne manip Hi-Mound (F5TRM).
Tél : 06 17 37 58 54 ou 04 42 82 10 77.

(13) Vends Swan 100 MX impeccable, 2350 Icom IC-725, parfait état : 4 000 F ; Boîte de couplage Alinco EDX 1 : 1 000 F neuve, le tout + port.
Tél : 04 90 53 30 13.

(17) A vendre SWR/Wattmètre + matcher HT808 : 250 F + frais d'envois.
E-mail F4DHA@aol.com
Tél : 05 46 97 13 40.

(18) Vends micro casque + pédale à pieds pour Kenwood.
Tél : 06 99 67 20 92, après 14 heures.

(24) Vends Alimentation PS 33 Kenwood, état neuf 2 300 F port inclus.
Tél : 05 53 53 25 96.

(30) Vends Yaesu FT-100 + antenne Atas 100, Grundig Satellit 700, état neuf, Kenwood TH-79 débridés + SMC33 neuf, RX Panasonic FT-600, RX Sony FM6100L ; Cherche RX Icom ICR-8500 en TBE ; Vends divers petits RX GO + FM et PO + FM, antenne active ARA 1500, 3 antennes mobiles 3,4 + 6,6 + 13,9 MHz, séparateur radio/CB sous blister, ampli CB 25 W, alim. à découpage 3A, App. photo Canon Epoca 35/135 neuf dans son étui en cuir, camping-car haut de gamme Integral Hymermobil 660 DS, 6 places jour/nuit, nombreuses options, 97 000 km, état exceptionnel, 1ère main, prix à voir sur place.
Tél : 04 66 35 27 71, le soir.

(38) Vends PRC9, 26,5 à 38 MHz, alim. 12/24 V + combiné + HP + cordons + rack mobile, état neuf : 1 200 F ou ancien : 1 000 F ; PRC10 38 à 55 MHz complet : 1 000 F et en 220 V : 1 200 F ; GRC9, 2 à 12 MHz + alim. DY88 + micro + HP + rack + manip + casque découte : 2 000 F ; RT68, 38 à 55 MHz + alim. 12 ou 24 V + combiné + HP : 2 000 F ; ER56, 27 à 39 MHz + alim. 220 V + télécommande + HP + combiné : 2 000 F.
Tél : 04 74 93 98 39.

(39) VendsTM-535 Zetagi ; TR45 convertisseur 6,6 MHz : 500 F ; 1 lot de micros = 2 DM708 + 1 MB+9 Astatic + 1 M6 575 Astatic + 1 200 RBP + 1 Pank40 + 1 micro Lincoln : 1 000 F ; Recherche TS-50 : 4 000 F ▶

VOTRE PETITE ANNONCE GRATUITE !

Pour parution dans le numéro de septembre 2001, date limite de réception le 11 juillet 2001 avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annonce

NOUVEAU :

Expédiez vos petites annonces par E-mail à : cq.magazine@wanadoo.fr

Choisissez votre rubrique

VENDS	❒	ANTENNES	❒
ACHETE	❒		
ECHANGE	❒	MESURE	❒
TRANSCEIVERS	❒	INFORMATIQUE	❒
RECEPTEURS	❒	DIVERS	❒

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

VOTRE IDENTIFICATION *(elle ne figurera pas dans votre annonce)*

M. MME. MLLE. .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Téléphone.....

CQ 07/2001

COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

• ***Par courrier :*** *Adressez cette page ou une copie à :* ***CQ Magazine - Petites Annonces - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 LE CRÈS***

• ***Par télécopie : 04 67 87 29 65*** *(inutile de confirmer par courrier)*

Merci d'avoir choisi ***CQ MAGAZINE*** *pour votre petite annonce !*

environ ; Recherche boîte d'accord Vectronic 300 DLP, faire offre ; Recherche MC 85 micro Kenwood. Faire offre.
Tél : 03 84 45 23 47 (WE).

(42) Je recherche manuel et schémas du FT-102 de Yaesu et d'eventuelle modifs. Faire offre à : ppkambel@aol.com

(42) Echange oscillo Metrix OX 7520 analog/numérique comme neuf contre récepteur toutes fréquences, tous modes/DS BC 603 DM.
Tél : 04 77 56 58 33.

(58) OM radioamateur indicativé (F8BHU) titulaire BTS électronique cherche emploi dans départements 58/18/03.
Tél : 06 88 09 38 36 ou 06 19 21 58 58.
f8bhu@net-up.com

(59) Recherche une interface IF-10S ou IF-10C pour un TS-140S.
E-mail : asco.1@wanadoo.fr
Tél :06 62 19 33 59.

(60) Vends câble TWIN-LEAD 300 ohms, de marque BELDEN 8230 made in USA (le meilleur) voir spécificités sur www.connectinfo.fr/ham/radio1.html vous y trouverez aussi les plans de réalisation d'antennes multi-dipôle. Câble : 8,50 F le mètre + port COLISSIMO. F6BIR.
Tél : 01 30 28 90 21.
E-mail : f6bir@connectinfo.fr

(60) Vends Icom IC-706MK2G TBEG, sous garantie 6 mois ; OPC 589 ; Antenne Pro 10 : 11 000 F + port ; Icom IC-775DSP TBEG ; CB Colt 1200DX, TBE AM-FM-USB-LSB : 800 F + port ; CB Superstar360FM TBE AM-FM-USB-LSB : 700 + port ; Antenne mobile Starec avec boîte d'accord, self à roulette : 800 F + port ; Micro Adonis 508G TBEG : 700 F + port ; Moteur + télécommande pour ouverture et fermeture porte de garage marque Bosch, neuf dans emballage : 800 F + port ; CB President Jack USB-LSB-AM-FM, BE : 500 F + port.
Tél : 03 44 83 71 56.

(62) Vends boîte de couplage TX TX Vectronics VC300D 300 W sorties coax. long fil et échelle à grenouille : 1 100 F + port.
Tél : 06 07 10 92 22.

(62) Vends ampli VHF Daiwa LA2080H FM BLU préampli état neuf, idéal pour TX portable ou TX type Yaesu FT-290 : 1 100 F + port.
Tél : 06 07 10 92 22.

(63) Radio club centre Municip. P et M. Curie, 2 bis rue Clos Perret, 63100 Clermont-Fd, cherche WRTH 1982, 1996, 1998, exp. remb. Offre WRTH 1985, 1989, 1990, 1991. remb. frais.

(68) Urgent, cherche photocopie montage indicateur de position revue Led FEV84.
Ecrire à : Maranzana, 23 rue de la 1ère DFL, 68290 Dolleren.
Tél : 03 89 82 97 75.

(71) Vends ampli HF FL2100Z Yaesu, boîte de couplage MFJ 986 1 KV à prendre sur place, BE : l'ensemble : 4 250 F.
Tél : 03 85 37 10 19.

(77) Vends boîte accord Alinco EDX-1 spécial DX70 comme neuve, emballage d'origine, cordons : 1 000 F + port.
Tél : 06 08 33 04 85.

(77) Vends surplus radio BC659US : 1 500 F ; PRC9 + DY88 : 1 500 F ; AM66 + alim : 1 000 F ; PRC10 portable : 1 000 F ; PRC10 + AQ1 + Mounting : 1 200 F ; Autre matériel sur demande. F3VI.
Tél : 01 64 30 41 75.

(78) Recherche AOR3000A + antenne large bande.
Tél : 01 30 51 81 24.
r-milleret@wanadoo.fr

(78) Vends 4 quartz pour Icom IC-730 FRQ : 52,43150/52 ; 93150/53,43150 et 53,9315 : 250 F + port ; Ecoute/QRG 26/28 MHz ; Quartz Icom.
Tél : 06 19 58 29 13.

(78) Vends TX-820S Kenwood 120 W + micro + fil-CW : 3 500 F ; Décodeur 610E CW RTTY : 600 F ; Oscillo T935 2x35 MHz : 900 F ; Achète moniteur SM230 Kenwood.
Tél : 01 34 74 38 40.

(83) Vends récepteur Trio JR599 Custom : 1 000 F ; Grid-Dip Kenwood DM81 : 250 F ; Charge fictive Drake DL300 : 300 F ; cherche tête Mutek pour FT-225. F6EYD.
Tél : 06 11 55 21 84.

(88) Recherche doc militaire TRX1210, mémento sur les matériels de transmissions. faire offre à : Reyne Alain, 57 "Le faubourg" 88380 Vaxoncourt.
Tél/fax : 03 29 67 11 78.

(93) Vends micro de table Kenwood MC-50 en BE : 500 F + yaesu MD1-B8 : 600 F ; Décodeur CW et RTTY Tono 350 en TBE : 1 000 F. Echange possible contre HP ext. yaesu SP5 en TBE ; Récepteur Marc : 1 200 F ; Manip Kenpro KP-100 neuf en boîte : 1 500 F ; Livres ER-Radio, ETSF, WRTVH... Liste contre 1 TP à : M. verney Ph. 50 rue Albert David, 93410 Vaujours.

(suisse) Vends Kenwood TS-850SAT : 7 500 F ; Kenwood TM-742, tri-bande mobile équipé 144/432 (possibilité de rajouter un module pour 28, 50 ou 1200 MHz) face avant détachable, kit de séparation DFK-3, micro DTMF MC-45DM et option CTCSS TSU-5. Documentation et emballage d'origine : 3 700 F ; Yaesu FT-5200 bi-bande mobile 144/432 multimodes AEA PK-900, 2 ports simultanés, avec option 9600 bauds, état neuf, documentation, emballage origine et logiciel de commande : 2 900 F ; Testeur multifonctions optoelectronics Wplorer, récepteur 30 MHz à 2 GHz, fréquencemètre, nombreuses fonctions dont la recherche d'émetteurs espions dans un rayon d'environ 1 km, avec sortie BF et possibilité de connexion sur PC, prix : 12 100 F, vendu : 7 500 F, neuf, ; 2 cavités DCI 144 et 432 MHz, jamais servies, dans emballage d'oigine : 2 500 F ; Ampli FM 144 MHz, entrée 1-5 W (2,5-10 W) sortie 30 W : 350 F. envoi par poste possible, port en sus. matériel d'OM non fumeur.
Tél : 06 73 93 13 37.

• Cherche micro/casque HEIL SOUND PRO/SET
Tél: 04.93.66.42.71
CELL: 06 83 75 15 89.
E-mail : KP099@wanadoo.fr

• Achète émetteurs Command-set type BC 457 BC 458 BC459 BC 696 état sans importance.
Tél : 04 92 72 22 75.
Email : f6aqk.04@free.fr

• Vends un KR 500A Kenpro en bon état moteur de site qsj : 1 500 F.
Tél: 06 87 75 59 96.
E-mail f4lkg@aol.com

Une petite annonce à passer sur internet...
procomeditions@wanadoo.fr

Aujourd'hui, il ne suffit plus de savoir capter des signaux inférieurs au microvolt! Dans un environnement HF de plus en plus encombré et hostile, leur compréhension ne pourra être totale qu'avec le tout nouveau

MARK-V FT-1000MP

L'aboutissement du savoir-faire d'un Constructeur à l'écoute des Utilisateurs!

Une conception articulée autour de 5 axes

I. IDBT: Système digital de poursuite et verrouillage de bande passante

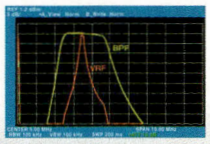
La fonction IDBT simplifie grandement l'utilisation en ajustant la bande passante du DSP (Processor de Signal Digital) avec celle des étages intermédiaires, à 8,2 MHz et 455 kHz. Le système IDBT prend en considération les réglages de shift et bande FI et créé automatiquement une bande passante du DSP correspondant à celle de la bande FI analogue.

II. VRF: Etage d'entrée à filtre HF variable

Tout en protégeant les circuits de réception du MARK-V contre les puissants signaux hors-bande, le VRF agit comme un présélecteur à haut facteur Q, situé entre l'antenne et le réseau principal de filtres passe-bande, procurant une sélectivité supplémentaire sur toutes les bandes amateurs, lors des contests, DX-péditions ou à proximité des stations de radiodiffusion.

III. Puissance d'émission de 200 watts

Utilisant deux MOSFET de puissance BLF147 Philips, en configuration push-pull, alimentés sous 30 volts, le MARK-V délivre 200 watts avec une pureté liée à la conception classique de l'étage de puissance.



Réponse typique bande-passante VRF (3,5 MHz)

IV. Emission SSB en Classe A

En exclusivité sur le MARK-V FT-1000MP, une simple pression d'un bouton permet d'émettre en SSB en Classe A avec une puissance de 75 watts. Le fonctionnement en Classe-A délivre des signaux d'une netteté incroyable, avec des produits du 3ème ordre inférieurs à 50 dB ou plus et, au-delà du 5ème ordre, inférieurs à 80 dB!

V. Commande rotative type jog-shuttle multifonctions

Le très populaire anneau concentrique sur le bouton d'accord principal possède une nouvelle fonction sur le MARK-V: il incorpore désormais les commutateurs permettant d'activer les fonctions VRF (vers la gauche) et IDBT (vers la droite), ceci sans avoir à déplacer la main pour activer ces circuits indispensables durant les contests et sur les pile-up.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

FT-817 LE COMPAGNON INDISPENSABLE DE CEUX QUI RÊVENT D'AVENTURES

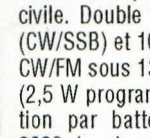
HF 50 144 430

Emetteur/récepteur portable tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS: Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: **135 x 38 x 165** mm. Poids: **0,9 kg** sans batterie.

Afficheur LCD bi-colore

bleu/ambre

Alimentation batteries Cad-Ni



ou 8 piles AA

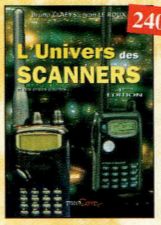
MRT •1200•1•C

YAESU

Le choix des DX-eur's les plus exigeants!

Boutique

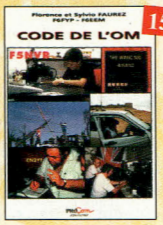
RADIOAMATEURS



240 F

L'univers des scanners Edition 99 REF. PC01

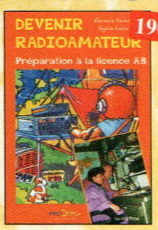
Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 500 pages.



159 F

Code de l'OM REF. PC03

Entrez dans l'univers passionnant des radio-amateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.



190 F

Devenir radioamateur REF. PC04

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

98 F

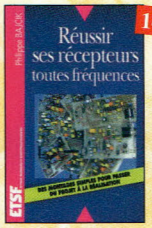
Des antennes VHF-UHF-SHF REF. PC08

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux pour qui les ondes VHF-UHF et SHF demeurent un champ d'expérimentations dont ils ne connaissent pas encore les limites.

85 F

QRP, le défi REF. PC07

L'émission en QRP est un véritable challenge. Il apporte à l'opérateur, une grande fierté de réussir une liaison "rare" avec sa petite puissance. Ces quelques pages permettront au lecteur de se lancer à l'aventure. Fascicule de 68 pages. (port +15F)



149 F

Réussir ses récepteurs toutes fréquences REF. 35 D

Suite logique du livre «Récepteurs ondes courtes». Nous abordons les techniques de réception jusqu'à 200 MHz dans tous les modes de transmission.

249 F l'unité

2 TOMES

Réception des hautes-fréquences

Démystification des récepteurs HF par la pratique.

Tome. 1 REF. 76-1 P

Tome. 2 REF. 76-2 P

159 F

Le guide du Packet-Radio REF. PC06

Après avoir évoqué l'histoire du Packet-Radio, l'auteur explique les différents systèmes que sont TheNet, PC-FlexNet et les nodes FPAC. Les BBS sont nombreux à travers tout le pays, et l'auteur nous guide à travers leurs fonctions. L'envoi et la réception de messages compressés en 7Plus sont également détaillés. Véritable voie de service pour les amateurs de trafic en HF, le PacketCluster est aussi largement expliqué.

LES HAUT-PARLEURS

248 F

Les haut-parleurs(3ème édition) REF. 160 D

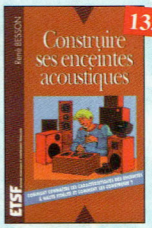
Nouvelle présentation revue et corrigée

Cet ouvrage de référence retrace l'histoire attrayante des haut-parleurs et des enceintes acoustiques depuis leur origine. L'auteur réalise ainsi un point complet sur les principes théoriques, les différentes technologies et les méthodes mises en œuvre pour leur réalisation.

249 F

Enceintes acoustiques & haut-parleurs REF. 52 P

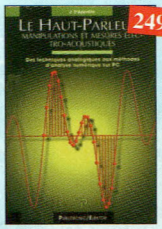
Conception, calcul et mesure avec ordinateur.



135 F

Construire ses enceintes acoustiques REF. 9 D

Construire ses enceintes à haute fidélité, quelle satisfaction. Pour réussir, il faut disposer de tous les éléments sur les composants et de tous les tours de main pour l'ébénisterie. Ce livre s'adresse à un très vaste public.



249 F

Le Haut-Parleur REF. 119 P

Cet ouvrage aborde le délicat problème des procédures de test et de mesure des haut-parleurs, et surtout celui des limites de la précision et de la fiabilité de telles mesures.

280 F

Techniques des haut-parleurs REF. 20 D

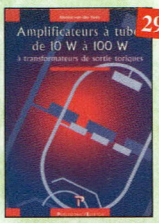
Dans cet ouvrage de connaissance générale sur les phénomènes acoustiques, aucun aspect n'est négligé et l'abondance de solutions techniques applicables aujourd'hui aux haut-parleurs et enceintes acoustiques imposait une synthèse critique des plus récentes acquisitions technologiques. Riche en abaques et en illustrations, cet ouvrage constitue une documentation sans précédent.

ELECTRONIQUE

165 F

Guide de choix des composants REF. 139 D

Ce livre invite le lecteur à ne plus se contenter d'assembler des «kits» inventés par d'autres et à découvrir les joies de la création électronique.



299 F

Amplificateurs à tubes de 10 W à 100 W REF. 127 P

Cet ouvrage est consacré à l'amélioration des transformateurs de sortie toriques et leurs schémas pour repousser les limites de la bande de passante et réduire la distorsion. Le choix du transformateur torique trouve son fondement à différents niveaux que l'auteur analyse posément et objectivement.

298 F

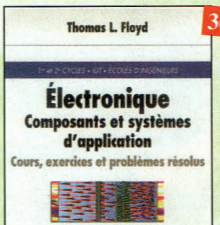
2000 schémas et circuits électroniques (4ème édition) REF. 136 D

Un ouvrage de référence pour tout électronicien.

219 F

Corrigés des exercices et TP du traité de l'électronique REF. 137 P

Un ouvrage qui permet de résoudre les exercices posés par le 1er volume du Traité et d'effectuer les T.P. du 3ème volume.

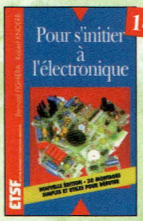


365 F

Électronique Composants et systèmes d'application REF. 134 D

Cet ouvrage, qui s'adresse à un large public, présente de façon détaillée et pratique les concepts des composants électroniques et des circuits.

Les schémas tout en couleur permettent une parfaite compréhension de l'exposé. Une grande partie du texte, consacrée au dépannage, aux applications et à l'utilisation de fiches techniques, permet de faire le lien entre l'aspect théorique et la pratique. Ce manuel comporte de fréquents résumés, des questions de révision à la fin de chaque section, de très nombreux exemples développés. À la fin de chaque chapitre, il propose un résumé, un glossaire, un rappel des formules importantes, une auto-évaluation, ainsi que des problèmes résolus. Ces derniers sont de quatre types : problèmes de base, problèmes de dépannage, problèmes pour fiche technique et problèmes avancés. Chaque chapitre s'accompagne d'un "projet réel". Les exemples développés et les sections de dépannage contiennent des exercices sur Electronics Workbench et PSpice disponibles sur le Web.



148 F

Pour s'initier à l'électronique REF. 12 D

Ce livre propose une trentaine de montages simples et attrayants, tous testés, qui ont été retenus pour leur caractère utile ou original. Les explications sont claires et les conseils nombreux.

248 F

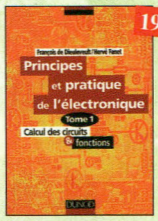
Répertoire mondial des transistors REF. 13 D

Plus de 32 000 composants de toutes origines, les (CMS). Retrouvez les principales caractéristiques électriques des transistors, le dessin de leur boîtier, de leur brochage, les noms et adresses des fabricants...

198 F

Composants électroniques REF. 14 D

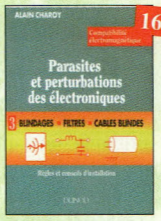
Ce livre constitue une somme de connaissances précises et actualisées à l'adresse des professionnels, des étudiants en électroniques, voire des amateurs qui veulent découvrir, la famille des composants électroniques.



198 F

Principes et pratique de l'électronique REF. 16 D

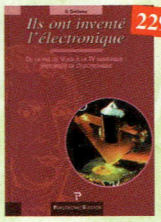
Cet ouvrage s'adresse aux techniciens, ingénieurs, ainsi qu'aux étudiants de l'enseignement supérieur. Il présente l'ensemble des techniques analogiques et numériques utilisées dans la conception des systèmes électroniques actuels.



160 F

Parasites et perturbations des électroniques REF. 18 D

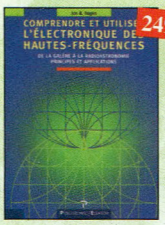
Ce troisième tome a pour objectif de présenter la façon de blinder un appareil, de le filtrer et de le protéger contre les surtensions. Il explique le fonctionnement des câbles blindés et définit leurs raccordements à la masse.



229 F

Ils ont inventé l'électronique REF. 104 P

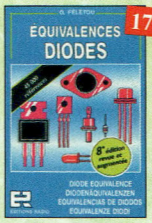
Vous découvrirez dans ce livre l'histoire de l'électronique, de ses balbutiements à nos jours, en un examen exhaustif et précis de tous les progrès effectués depuis l'invention de la pile Volta.



249 F

Comprendre et utiliser l'électronique des hautes-fréquences REF. 113 P

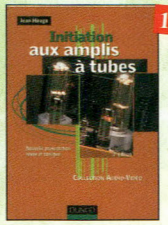
Ouvrage destiné aux lecteurs désirant concevoir et analyser des circuits hautes-fréquences (HF). Il n'est pas destiné à des spécialistes, il se veut facile mais il est complet.



175 F

Equivalences diodes REF. 6 D

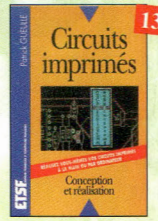
Ce livre donne les équivalents exacts ou approchés de 45 000 diodes avec l'indication des brochages et boîtiers ainsi que le moyen de connaître, à partir de référence, le (ou les) fabricants.



178 F

Initiation aux amplis à tubes 2ème édition revue et corrigée REF. 27 D

L'auteur offre au travers de cet ouvrage une très bonne initiation aux amplificateurs à tubes, qu'il a largement contribué à remettre à la mode à partir des années 70.



138 F

Circuits imprimés REF. 33 D

Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique, de photochimie et de reprographie nécessaires pour comprendre ce que l'on fait.

125 F

Formation pratique à l'électronique moderne REF. 34 D

Peu de théorie et beaucoup de pratique. L'auteur vous guide dans l'utilisation des composants modernes pour réaliser vos montages.

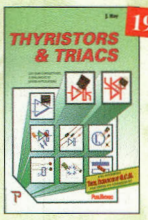
178 F

Guide Mondial des semi-conducteurs REF. 1 D

Ce guide offre le maximum de renseignements dans un minimum de place. Il présente un double classement. Le classement alphanumérique et le classement par fonctions. Les boîtiers sont répertoriés avec leurs dimensions principales et leur brochage.

ELECTRONIQUE

Aide-mémoire d'électronique pratique REF. 2 D
Les connaissances indispensables aux techniciens, étudiants ou amateurs, s'intéressant à l'électronique et dernières évolutions techniques de ce domaine, rassemblées dans cet ouvrage.



Thyristors & triacs REF. 49 P
Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications.

L'art de l'amplificateur opérationnel REF. 50 P
Le composant et ses principales utilisations.

Répertoire des brochages des composants électroniques REF. 51 P
Circuits logiques et analogiques transistors et triacs.

Traité de l'électronique
(version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics")
Volume 1 : Techniques analogiques REF. 53-1 P
Volume 2 : Techniques numériques et analogiques REF. 53-2 P

Travaux pratiquesdu traité de l'électronique
Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés.
- de labo analogique. Volume 1 REF. 54-1 P
- de labo numérique. Volume 2 REF. 54-2 P

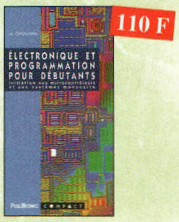
Amplificateurs à tubes pour guitare et hi-fi REF. 56 P
Principe, dépannage et construction...

Amplificateurs hi-fi haut de gamme REF. 57 P
Une compilation des meilleurs circuits audio complétée par des schémas inédits.

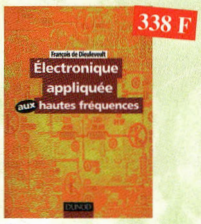
L'électronique ? Pas de panique !
1er volume REF. 69-1 P
2ème volume REF. 69-2 P
3ème volume REF. 69-3 P

Apprenez la mesure des circuits électroniques REF. 66 P
Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques.

Détection électromagnétique RÉF.163D
Ce livre traite des fondements théoriques de la détection électromagnétique et des applications aux radars.



Electronique et programmation pour débutants Ref. 75 P
Initiation aux microcontrôleurs et aux systèmes mono-carte.



Électronique appliquée aux hautes fréquences REF. 106 D
Cet ouvrage sans équivalent, appelé à devenir la référence du domaine, intéressera tous ceux qui doivent avoir une vue globale des transmissions analogiques et numériques.

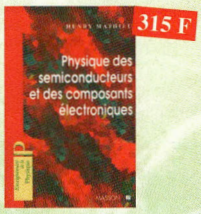
Apprendre l'électronique fer à souder en main REF. 100 D
Cet ouvrage guide le lecteur dans la découverte des réalisations électroniques, il lui apprend à raisonner de telle façon qu'il puisse concevoir lui-même des ensembles et déterminer les valeurs de composants qui en feront partie.

Aides mémoires d'électronique (4ème édition) REF. 111 D
Cet ouvrage rassemble toutes les connaissances fondamentales et les données techniques utiles sur les éléments constitutifs d'un équipement électronique.

Mathématiques pour l'électronique RÉF. 161D
Cet ouvrage présente l'outil mathématique indispensable à l'électronicien. Les notions de base de mathématiques générales sont définies de manière claire et synthétique : dérivation et intégration des fonctions usuelles, factorisation des polynômes, décomposition des fractions rationnelles...

Les filtres électriques de fréquence RÉF. 162D
La pratique de conception des filtres de fréquences. Ce livre est une synthèse dont les fils conducteurs sont la modélisation et la simulation. Les développements théoriques et les considérations technologiques ont été réduits au profit de notions simples mais fondamentales pour le technicien qui doit concevoir et réaliser des filtres de fréquences.

Exercices d'électronique avec rappels des cours RÉF. 164D
Cet ouvrage traite de l'essentiel du programme d'électronique analogique linéaire des classes préparatoires aux grandes écoles : quadripôles et filtres passifs, amplificateurs opérationnels, opérateurs unidirectionnels, filtres actifs.



Physique des semiconducteurs et des composants électroniques (4ème édition) RÉF. 165D
Depuis leurs fondements jusqu'à leurs applications dans les composants, tous les phénomènes de la physique des semiconducteurs et des composants électroniques sont abordés et expliqués dans ce manuel, étape par étape, calcul par calcul, de façon détaillée et précise.

Retrouvez toute notre boutique sur notre site www.procom.fr.st et commandez en ligne...

BON DE COMMANDE LIVRES et CD-ROM à retourner à : PROCOM EDITIONS SA Boutique

225 RN 113, 34920 LE CRÈS TEL : 04 67 16 30 40 - FAX : 04 67 87 29 65

Ref. article	Désignation	Quantité	Prix unitaire	Total
			Sous-Total	
			+ Port	
			TOTAL	
			TOTAL	

NOM : ..... Prénom : .....

Nom de l'association : .....

Adresse de livraison : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Tél (recommandé) : .....

Ci-joint mon règlement de ..... F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Les CD-ROM et livres ne sont ni repris ni échangés. *Livraison : 2 à 3 semaines.*

Frais d'expédition :
CD-Rom ou Fascicule réf.PC07 : 15 F
1 livre : 30 F ; 2 livres : 40 F
3 livres : 50 F ; au-delà : 60 F
Pays autres que CEE, nous consulter

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées)

CQ-07/01

MONTAGES ELECTRONIQUES

189 F

307 Circuits REF. 153P

Petit dernier de la collection des 300, c'est un véritable catalogue d'idées. Tous les domaines familiers de l'électronique sont abordés : audio, vidéo, auto, maison, loisirs, micro-informatique, mesure, etc.

590 F

Bruits et signaux parasites REF. 109 D

Cet ouvrage, qui s'accompagne du logiciel de calcul de bruit NOF développé par l'auteur, fournit tous les éléments pour permettre la conception de circuits à faible bruit.

138 F

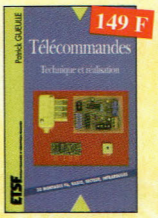
Montages autour d'un Minitel REF. 38 D

Si l'utilisation classique d'un Minitel est simple, on peut se poser de nombreuses questions à son sujet. C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres, que vous avancerez dans la connaissance du Minitel, qu'a été écrit cet ouvage.

90 F

Guide pratique des montages électroniques REF. 8 D

Depuis la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets, l'auteur vous donne mille trucs qui font la différence entre le montage bricolé et le montage bien fait.



149 F

Télécommandes REF. 122 D

Cet ouvrage propose les plans d'une trentaine de modules très simples à réaliser, qui peuvent être combinés à l'infini pour résoudre efficacement les problèmes les plus divers.

198 F

350 schémas HF de 10 kHz à 1 GHz REF. 41 D

Un panorama complet sur tout ce qui permet de transmettre, recevoir ou traiter toutes sortes de signaux entre 10 kHz et 1 GHz.

149 F

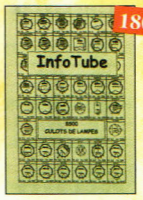
Réalisations pratiques à affichages Led REF. 110 D

Cet ouvrage propose de découvrir, les vertus des affichages LED : galvanomètre, vumètre et corrélateur de phase stéréo, chronomètre, fréquencemètre, décodeur, bloc afficheur multiplexé,etc.

169 F

306 circuits REF. 89 P

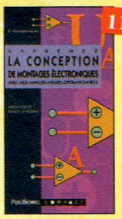
Le 306 circuits est un vrai vademecum de l'électronicien moderne, source inépuisable d'idées originales qui permettront à chacun d'élaborer à son tour des variantes qu'il combinera ensuite à sa guise avec d'autres circuits.



180 F

Info tube REF. 158 B

Cet ouvrage de 178 pages, au format A4, récapitule les brochages des culots des lampes de T.S.F. Le classement se fait par ordre alphabétique. Il y a plus de 8500 culots qui sont représentés. Un ouvrage très pratique et quasi indispensable pour le dépannage.



110 F

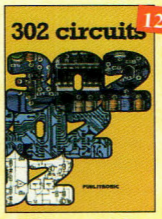
Apprenez la conception de montages électroniques REF. 68 P

L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base.

128 F

Circuits imprimés en pratique REF. 132 D

Le but de cet ouvrage est de démontrer que la réalisation d'un circuit imprimé n'est pas une tâche complexe, voire insurmontable.



129 F

302 circuits REF. 77 P

Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes.

169 F l'unité

303 circuits REF. 78 P
304 circuits REF. 79 P
305 circuits REF. 80 P

Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

110 F

Concevoir et réaliser un éclairage halogène REF.86 P

Ce livre s'adresse autant aux profanes intéressés par la technique qu'aux bricoleurs adroits.

164 F

La menace des harmoniques REF.173 P

Afin de faciliter le travail d'évaluation et de décision des concepteurs, des metteurs en œuvre et des responsables techniques des entreprises, cet ouvrage didactique synthétise le savoir-faire des meilleurs constructeurs d'appareil de mesure.

Retrouvez toute notre boutique sur notre site www.procom.fr.st et commandez en ligne...

PROGRAMMATION

229 F

Toute la puissance de JAVA REF. 143 P

Grâce à ce livre et au CD-Rom qui l'accompagne, l'apprentissage du langage de programmation Java se fera très progressivement. Construit comme un cours avec ses objectifs et ses résultats, il évite au lecteur de revenir sur ses pas et lui permet d'exécuter ses premiers essais très rapidement.

208 F

Les microcontrôleurs SX Scenix REF. 144 D

Cet ouvrage se propose de décrire dans le détail la famille des SX Scenix qui, pour un prix moindre, affiche des performances supérieures à ces derniers. Les utilisateurs y trouveront toutes les informations utiles pour les mettre en œuvre et les programmer.

158 F

Apprentissage autour du microcontrôleur 68HC11 REF. 145 D

Ce véritable manuel d'apprentissage autour des microcontrôleurs 68HC11 est un guide destiné aux électroniciens voulant s'initier aux composants programmables, et aux informations s'intéressant à l'électronique moderne.

248 F

Les microcontrôleurs ST7 REF. 130 D

Cet ouvrage développe les aspects matériels et logiciels d'applications embarquées, pour lesquelles le ST7 constitue une solution compétitive. Les aspects théoriques et pratiques sont illustrées, avec le langage C, par deux applications,décrites dans le détail, choisies de manière à valoriser au mieux les possibilités du ST7.

219 F

Je programme les interfaces de mon PC sous Windows REF. 138 P

Les applications présentées comportent entre autres divers circuits de commande, de mesure, de conversion analogique/numérique, de programmation, de traitement du signal, d'application du bus I2C, de mesure avec une carte-son et une carte d'acquisition vidéo.

158 F

Montages à composants programmables sur PC REF. 146 D

Cette nouvelle édition est utilisable seule ou en complément de Composants électroniques programmables sur PC du même auteur. Cet ouvrage propose de nombreuses applications de ces étonnants composants que l'on peut personnaliser.

228 F

Les Basic Stamp REF. 149D

Ce livre se propose de découvrir les différents Basic Stamp disponibles avec leurs schémas de mise en œuvre. Les jeux d'instructions et les outils de développement sont décrits et illustrés de nombreux exemples d'applications.

275 F

Le manuel des GAL REF. 47 P

Théorie et pratique des réseaux logiques programmables.

249 F

Automates programmables en Basic REF. 48 P

Théorie et pratique des automates programmables en basic et en langage machine sur tous les types d'ordinateurs

450 F

Compilateur croisé PASCAL REF. 61 P

Trop souvent, les électroniciens ignorent qu'il leur est possible de programmer des microcontrôleurs aussi aisément que n'importe quel ordinateur. C'est ce que montre cet ouvrage exceptionnel.

303 F

Je programme en Pascal les microcontrôleurs REF. 62 P

Livre consacré à la description d'un système à microcontrôleur expérimental pour la formation, l'apprentissage, l'enseignement.

229 F

C++ REF. 97 P

Ce manuel est construit comme un cours, en 40 leçons qui commencent chacune par la définition claire des objectifs puis s'achèvent sur un résumé des connaissances acquises.

ASSEMBLEUR

228 F

Les microcontrôleur PIC (2ème édition) REF. 140 D

Cette nouvelle édition, qui prend en compte l'évolution des technologies électroniques est un recueil d'applications clés en main, à la fois manuel pratique d'utilisation des microcontrôleurs PIC et outil de travail qui permet de développer des projets adaptés à ses propres besoins.

229 F

Le manuel des microcontrôleurs REF. 42 P

Ce qu'il faut savoir pour concevoir des automates programmables.

110 F

Microcontrôleurs PIC à structure RISC REF. 67 P

Ce livre s'adresse aux électroniciens et aux programmeurs familiarisés avec la programmation en assemblieur.

178 F

Les microcontrôleurs PIC description et mise en œuvre (2ème édition) REF. 91 D

Cet ouvrage, véritable manuel d'utilisation des circuits PIC 16CXX, fournit toutes les informations utiles pour découvrir et utiliser ces microcontrôleurs originaux.

249 F

Le manuel du Microcontrôleur ST62 REF. 72 P

Description et application du microcontrôleur ST62.

Retrouvez toute notre boutique sur notre site www.procom.fr.st et commandez en ligne...

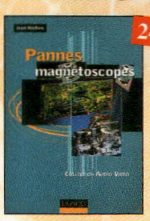
AUDIO - VIDEO

350 F

L'audionumérique REF. 101 D
Cet ouvrage amplement illustré de centaines de schémas, copies d'écran et photographies, emmène le lecteur pas à pas dans le domaine de l'informatique musicale. Agrémenté de nombreuses références et d'une abondante bibliographie, c'est la référence indispensable à tous les ingénieurs et techniciens du domaine, ainsi qu'aux musiciens compositeurs.

250 F

Sono et prise de son (3ème édition) REF. 142 D
Cette édition aborde tous les aspects fondamentaux des techniques du son, des rappels physiques sur le son aux installations professionnelles de sonorisation en passant par la prise de son et le traitement analogique ou numérique du son. 30 applications de sonorisation illustrent les propos de l'auteur.



248 F

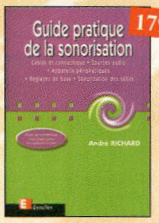
Pannes magnétoscopes REF. 147 D
Fournir aux techniciens de maintenance un précieux répertoire de pannes de magnétoscopes est le but de cet ouvrage. Schémas, illustrations en couleurs des phénomènes analysés et explications à l'appui n'ont qu'un but avoué : apprendre en se distrayant.

170 F

Les magnétophones REF. 31 D
Ce qui accroît l'intérêt de cet ouvrage est son aspect pratique ; les professionnels du son ainsi que les amateurs ont enfin à leur portée un livre complet.

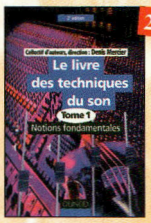
178 F l'unité

Techniques audiovisuelles et multimédia
Cet ouvrage en 2 tomes donne un panorama complet des techniques de traitement, de transmission, du stockage et de la reproduction des images et du son. Partant des caractéristiques des canaux de transmission habituellement mis en œuvre, des normes et des standards, il décrit l'organisation des différents produits du marché et en donne un synopsis de fonctionnement. Il aborde également les méthodes de mise en service et de première maintenance en développant une analyse fonctionnelle issue des normes en vigueur.
Tome 1 : Téléviseur, moniteur, vidéoprojecteur, magnétoscope, caméscope, photo. REF. 154-1D
Tome 2 : Réception satellite, ampli, enceinte, magnétophone, disques lasers, lecteurs, graveurs, micro-informatique et multimédia. REF. 154-2D



179 F

Guide pratique de la sonorisation REF. 117E
Cet ouvrage fait un tour complet des moyens et des techniques nécessaires à l'obtention d'une bonne sonorisation. Les nombreux tableaux et schémas en font un outil éminemment pratique.

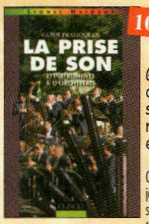


280 F

Le livre des techniques du son Tome 1. REF. 22 D
Principaux thèmes abordés :
- Acoustique fondamentale,
- Acoustiques architecturales,
- Perception auditive,
- Enregistrement magnétique,
- Technologie audionumérique.

390 F

Le livre des techniques du son Tome 3. REF. 24 D
Principaux thèmes abordés :
- La prise de son stéréophonique,
- Le disque,
- Le studio multipiste,
- La sonorisation, le théâtre,
- Le film, la télévision.

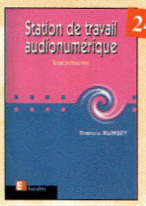


108 F

Guide pratique de la prise de son d'instruments et d'orchestres REF. 155D
Ce livre, qui fait l'objet d'une nouvelle présentation, est un véritable guide pour tous ceux qui veulent apprendre à réaliser une prise de son monophonique et stéréophonique. On y apprend quels microphones il faut choisir en fonction de leurs caractéristiques, et comment les positionner afin de mener à bien l'enregistrement ou la sonorisation d'instruments solistes ou d'orchestre acoustique. Le lecteur y trouvera également des suggestions de mixages.

98 F

Guide pratique du mixage REF. 129D
Après un chapitre consacré aux connaissances fondamentales, l'auteur fait partager au lecteur son savoir-faire et ses propres techniques : branchements des câbles, utilisation optimale d'une table de mixage et techniques de bases du mixage. En fin d'ouvrage, le lecteur trouvera des exemples d'enregistrements et de mixages de groupes de 2, 4 ou 6 musiciens, avec des suggestions de correctifs et de balance.



249 F

Station de travail audionumérique REF. 115E
Cet ouvrage apporte tous les éléments nécessaires à une compréhension rapide des nouveaux mécanismes et des contraintes qui régissent l'ensemble de la chaîne audionumérique pour une utilisation optimale.

175 F

Introduction à l'enregistrement sonore REF. 116E
Cet ouvrage passe en revue les différentes techniques d'enregistrement et de reproduction sonore, abordant des sujets d'une manière pratique, en insistant sur les aspects les plus importants.

250 F

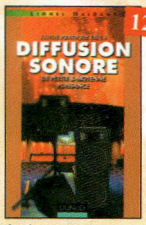
Jargonoscope. Dictionnaire des techniques audiovisuelles REF. 26 D
Véritable ouvrage de référence, le jargonoscope est à la fois une source de documentation et un outil de travail pour les professionnels des techniques vidéo, audio et informatique.

229 F

Sono & studio REF. 64 P
Il existe bon nombre de livres sur les techniques de sonorisation, d'enregistrement de studio, les microphones et la musique électronique. Là sombrent dans l'à-peu-près les idées les plus prometteuses. C'est ce vide que vient combler cet ouvrage.

230 F

Magnétoscopes VHS pal et secam REF. 98 D
Tout technicien, ou futur technicien de maintenance des magnétoscopes, voire même tout amateur maîtrisant les principes de base de l'électronique, trouvera dans cet ouvrage une réponse à ses questions.



128 F

Guide pratique de la diffusion sonore REF. 159D
Ce livre est un étonnant guide pratique qui satisfera tous les utilisateurs des petits et moyens systèmes de diffusion et tous ceux qui veulent apprendre les bases de la sonorisation. En fin d'ouvrage, le lecteur trouvera de nombreux exemples de sonorisation faciles à mettre en œuvre.

198 F

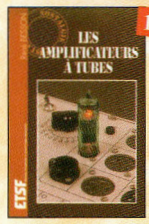
Dépannage des magnétoscopes REF. 167D
K7 vidéo couleur de 119 minutes environ. Descriptif complet et détaillé des différentes mécaniques rencontrées sur les magnétoscopes, entretien courant des magnétoscopes, remplacement des principaux organes et réglages mécaniques et électroniques.

178 F

Home Studio RÉF. 168D
Analogique ou numérique, constitué d'une console couplée à un magnétophone ou d'un ordinateur complété de logiciels spécialisés, le "home studio" est devenu un outil de production musicale incontournable. Le home studio s'adresse au plus grand nombre et permet d'obtenir "à la maison" des résultats d'une qualité professionnelle.

199 F

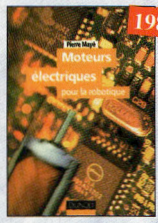
Le tube, montage audio REF. 126 S
42 montages, une trentaine de courbes des principaux tubes audio. À l'aube du 21ème siècle "d'archaïques machines" appelées triodes ou pentodes sont capables de faire vibrer nos âmes de musiciens, mélomanes ou modestes amateurs.



149 F

Les amplificateurs à tubes REF. 40 D
Réalisez un ampli à tubes et vous serez séduit par la rondeur de la musique produite par des tubes. Grâce aux conseils et schémas de ce livre, lancez-vous dans l'aventure.

ROBOTIQUE



198 F

Moteurs électriques pour la robotique REF. 135 D
Un ouvrage d'initiation aux moteurs électriques accessible à un large public de techniciens et d'étudiants du domaine.

269 F

Automate programmable MATCHBOX REF. 60 P
Programmez vous-même des Matchbox à partir de n'importe quel PC en langage évolué (Basic-Pascal) pour vos besoins courants.

128 F

Petits robots mobiles REF. 150D
Parmi les rares ouvrages sur le sujet, ce guide d'initiation, conçu dans une optique pédagogique, est idéal pour débuter en robotique et démarrer de petits projets. Le livre porte sur la réalisation de plusieurs robots dont la partie mécanique est commune.

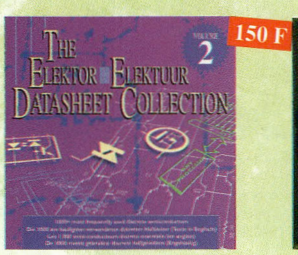
CD-ROM

229 F

Datathèque REF. 200
Ce CD-ROM réunit des descriptions de plus de 1000 circuits intégrés.

119 F

300 circuits électroniques REF. 201
volume 1 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.

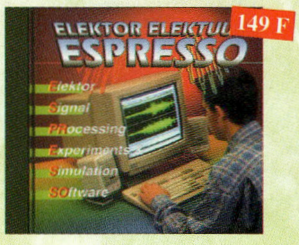


150 F

The élektor datasheet collection REF. 203
CD ROM contenant des fiches caractéristiques de plus de 1 000 semi-conducteurs discrets (en anglais, fichier d'aide en français).

123 F

80 programmes pour PC REF.205
CD ROM contenant plus de 80 programmes pour PC.



149 F

Espresso + son livret Ref. 206
CD ROM contenant les programmes du cours «Traitement du Signal Numérique».

119 F

300 circuits électroniques REF. 207
volume 2 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.

289 F

Switch ! REF. 208
Plus de 200 circuits + programme de CAO "Challenger Lite 500" inclus.

149 F

300 fiches de caractéristiques RÉF. 209
300 fiches de caractéristiques les plus utilisées (en anglais).

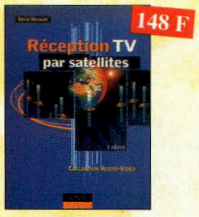
390 F

CD-ROM spécial lampes REF. CD210
Pour chaque lampe, vous trouverez les caractéristiques, le brochage et de nombreuses photos. Recherche multicritères, affichage instantané, possibilité d'imprimer chaque fiche lampe. Disponible sur PC et sur MAC.

149 F

Ham radio ClipArt REF. CD-HRCA
CD-ROM Mac & PC. Manuel de 54 pages couleur format PDF (Acrobat Reader™ fourni) avec catalogue indexé des cliparts classés par thèmes : humour, cartes géographiques OM, symboles radio, équipements, modèles de QSL, 200 logos de clubs... et bien plus encore...

TELEVISION - SATELLITES



148 F

Réception TV par satellites (3ème édition) REF. 141 D
Ce livre guide pas à pas le lecteur pour le choix des composants, l'installation et le réglage précis de la parabole pour lui permettre une mise en route optimale de l'équipement.

198 F l'unité

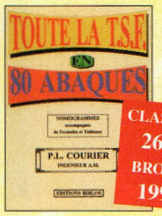
2 TOMES

Cours de télévision -Tome 1 REF. 123 D
Cet ouvrage présente les caractéristiques générales du récepteur de télévision.

Cours de télévision -Tome 2 REF. 124 D
Cet ouvrage présente l'organisation fonctionnelle du téléviseur et l'alimentation à découpage.

178 F

Télévision par satellite REF. 92 D
Ce livre présente, de façon simple et concrète, les aspects essentiels de la réception TV analogique et numérique par satellite qui permettront au lecteur de comprendre le fonctionnement et de tirer le meilleur parti d'une installation de réception.



CLASSEUR 269 F
BROCHÉ 199 F

Toute la T.S.F. en 80 abaques REF. 108 B
La nomographie ou science des abaques est une partie des vastes domaines des mathématiques qui a pour but de vous éviter une énorme perte de temps en calculs fastidieux.

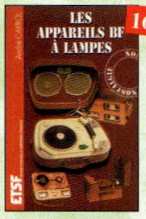
165 F

Catalogue encyclopédique de la T.S.F. REF. 94B
Vous trouverez dans ce catalogue, classés par thèmes, tous les composants de nos chères radios, de l'écrou de base, au poste complet, en passant par les résistances, selfs, transformateurs, et... sans oublier le cadre et bien sûr l'antenne.

128 F

Le dépannage TV, rien de plus simple ! (7ème édition) RÉF. 170D
De la façon la plus rationnelle qui soit, l'auteur analyse toutes les parties constitutives d'un téléviseur ancien, en expliquant les pannes possibles, leurs causes et surtout leurs effets dans le son et sur l'image. L'ouvrage est rédigé sous forme de dialogues et dessins amusants, mettant en jeu les deux célèbres personnages, Curiosus et Ignotus, dont les causeries, sous la plume de leur père, Eugène Aisberg, ont déjà contribué à former des centaines de milliers de techniciens.

RADIO



165 F

Les appareils BF à lampes REF. 131 D
Cet ouvrage rassemble une documentation rare sur la conception des amplificateurs à lampes, accompagnée d'une étude technique et historique approfondie de la fabrication Bouyer. L'auteur analyse un grand nombre d'appareils, dévoile les règles fondamentales de la sonorisation, expose une méthode rationnelle de dépannage et délivre au lecteur un ensemble de tours demains ainsi que des adresses utiles.

160 F

Schémathèque Radio des années 30 REF. 151D
Cet ouvrage reprend des schémas de postes des années 30. Pour chaque schéma le lecteur dispose de l'ensemble des valeurs des éléments et des courants, des méthodes d'alignement, de diagnostics de pannes et de réparations.

160 F

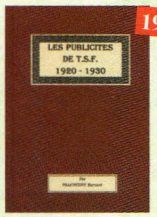
Schémathèque Radio des années 40 REF. 152D
Cet ouvrage reprend des schémas de postes des années 40. Pour chaque schéma le lecteur dispose de l'ensemble des valeurs des éléments et des courants, des méthodes d'alignement, de diagnostics de pannes et de réparations.

160 F

La radio ?.. mais c'est très simple ! REF. 25 D
Ce livre, écrit de façon très vivante, conduit le lecteur avec sûreté à la connaissance de tous les domaines de la radio et explique en détail le fonctionnement des appareils.

98 F

Lexique officiel des lampes radio REF. 30 D
L'objet de ce lexique, qui fut édité pour la première fois en 1941, est de condenser en un volume très réduit l'essentiel des caractéristiques de service de toutes les lampes anciennes qu'un radio-technicien peut être amené à utiliser.

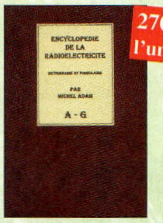


199 F

Les publicités de T.S.F. 1920-1930 REF. 105 B
Découvrez au fil du temps ce que sont devenus ces postes, objet de notre passion. Redécouvrez le charme un peu désuet, mais toujours agréable, des «réclames» d'antan.

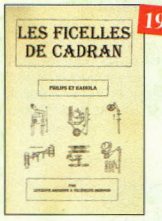
148 F

La restauration des récepteurs à lampes REF. 5 D
L'auteur passe en revue le fonctionnement des différents étages qui composent un «poste à lampes» et signale leurs points faibles.



270 F l'unité

Encyclopédie de la radioélectricité
Cette œuvre unique est à la fois un dictionnaire, un formulaire, un recueil d'abaques, un ouvrage technique et un ouvrage de vulgarisation. Il n'existe rien de comparable dans un autre pays.
Tome 1 REF. 125 B
Tome 2 REF. 126 B



199 F

Les ficelles de cadran REF. 118B
Par des dessins très simples, vous suivrez le voyage de la ficelle. L'ouvrage de 190 pages, format A4 (21 x 29,7 cm) répertorie 180 postes Philips et 85 postes Radiola.

160 F

Shémathèque-Radio des années 50 REF.93 D
Cet ouvrage constitue une véritable bible que passionnés de radio, collectionneurs ou simples amateurs d'électronique, se doivent de posséder.

145 F

Comment la radio fut inventée REF. 96 B
Ce livre raconte l'histoire de l'invention de la radio, chronologiquement, avec en parallèle, les grands événements de l'époque, puis en présentant la biographie des savants et inventeurs qui ont participé à cette fabuleuse histoire.

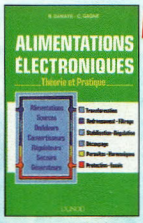
189 F

Guide des tubes BF REF. 107 P
Caractéristiques, brochages et applications des tubes.

ALIMENTATIONS

168 F

300 schémas d'alimentatio REF. 15 D
Cet ouvrage constitue un recueil d'idées de circuits et une bibliographie des meilleurs schémas publiés. Les recherches sont facilitées par un ingénieux système d'accès multiples.



268 F

Alimentations électroniques REF. 39 D
Vous trouverez dans ce livre, les réponses aux questions que vous vous posez sur les alimentations électroniques, accompagnées d'exemples pratiques.

298 F

Les alimentations électroniques RÉF. 169D
Faire le point des connaissances actuelles dans le domaine des alimentations électroniques, telle est l'ambition de cet ouvrage. De nombreux exemples et schémas illustrent les méthodes utilisées pour la conception des alimentations, les calculs étant détaillés et régulièrement accompagnés d'applications numériques.

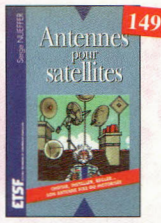
ANTENNES

210 F

Les antennes-Tome 1 REF. 28 D
Tome 1 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre constitue un ouvrage de référence.

290 F

Les antennes-Tome 2 REF. 29 D
Tome 2 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre, tout comme le tome 1, constitue un ouvrage de référence.



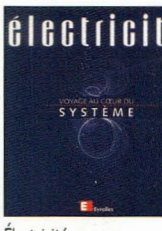
149 F

Antennes pour satellites REF. 36 D
Aujourd'hui, l'antenne pour satellites, remplace ou complète l'antenne hertzienne traditionnelle. La diffusion depuis les nombreux satellites apporte aux téléspectateurs la possibilité de recevoir une multitude de chaînes TV et de Radio avec une excellente qualité de réception.

255 F

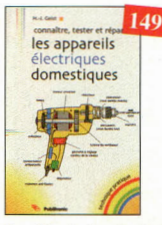
Les antennes REF. 37 D
Cet ouvrage, reste, pour les radioamateurs, la «Bible» en la matière par ses explications simples et concrètes. Il se propose d'aider à tirer un maximum d'une station d'émission ou de réception et à comprendre le fonctionnement de tous les aériens.

ELECTRICITÉ



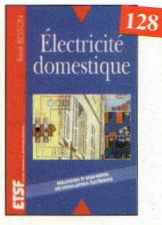
250 F

Électricité, voyage au cœur du système REF. 148 E
Rédigé par des spécialistes, cet ouvrage est le premier écrit sur ce sujet. Il explique ce qu'est l'électricité en tant qu'énergie à produire, transporter et distribuer, mais aussi en tant que bien de consommation. Il retrace le développement du système électrique et décrit les différents modèles économiques pour gérer ce système et l'organiser.



149 F

Connaître, tester et réparer les appareils électriques domestiques REF. 157P
Ce livre permet de bien comprendre les fonctionnement des appareils électriques domestiques, ou du moins leur principe. Une fois ces bases acquises, il devient plus facile de vérifier les appareils, puis de diagnostiquer leurs pannes éventuelles,et, au besoin, de les réparer soi-même.



128 F

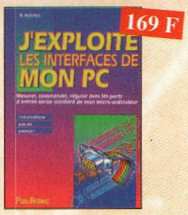
Electricité domestique REF. 121D
Ce livre, très complet, sera utile à toute personne désirant réaliser ou rénover son installation électrique de manière sûre, et dans le respect des normes prescrites.

INFORMATIQUE

PC et domotique
REF. 10 D
Les compatibles PC peuvent être utilisés comme moyens de contrôle de circuits électroniques simples. Les montages permettront la commande des principales fonctions nécessaires à la gestion électronique d'une habitation.

Logiciels PC pour l'électronique
REF. 11 D
Ce livre aborde les aspects de l'utilisation du PC pour la conception, mise au point et réalisation de montages électroniques : saisie de schémas, création de circuits imprimés, simulation analogique et digitale, développement de code pour composants programmables, instrumentation virtuelle, etc.

Le manuel bus I2C
REF. 58 P
Schémas et fiches de caractéristiques intégralement en français.



J'exploite les interfaces de mon PC
REF. 82 P
Mesurer, commander et réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur.

Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 1)
REF. 70 P
Livre destiné aux utilisateurs de PC, aux responsables de l'informatique dans les entreprises, aux services après-vente et aux étudiants dans l'enseignement professionnel et technique.

Le bus USB-Guide du concepteur
RÉF. 171D
Après une introduction aux réseaux, l'auteur présente la spécification USB, puis les différents constructeurs de circuits. Il s'attache ensuite plus particulièrement aux circuits du fabricant Cypress, en proposant un petit outil de développement pour réaliser des expérimentations concrètes. Les règles de conception d'un périphérique USB serviront de guide pour la réalisation de montages professionnels. Une présentation de l'USB2 et de sa norme vient conclure cet ouvrage.

Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 2)
REF. 81 P
Cet ouvrage (second volume) entend transmettre au lecteur des connaissances théoriques, mais aussi les fruits précieux d'une longue pratique.

Je pilote l'interface parallèle de mon PC
REF. 83 P
Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent.

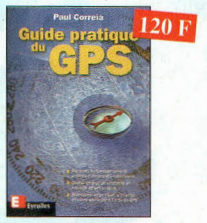
La liaison RS232
Ref. 90 D
Dans cet ouvrage, vous trouverez toutes les informations techniques et pratiques pour mener à bien vos projets. La progression est adaptée à tous les niveaux de connaissance.

Acquisition de données Du capteur à l'ordinateur
Ref. 99 D
Toute la chaîne d'acquisition, du capteur à l'ordinateur, y est décrite de manière exhaustive et ceci jusque dans ses aspects les plus actuels, principalement liés à la généralisation des ordinateurs, à la puissance de traitement croissante, ainsi qu'à l'importance grandissante des réseaux et bus de terrains dans les milieux industriels.

Le Bus CAN-Applications CAL, CANopen, DeviceNet, OSEK,SDS,...
Ref. 112 D
Cet ouvrage explique dans le détail comment sont effectuées et utilisées les encapsulations des principales couches logicielles applicatives existantes sur le marché. Il permet de concevoir ses propres systèmes, de tester et de mettre en œuvre et en conformité un réseau basé sur le CAN.

EDITS Pro, pilotage de modèle réduit ferroviaire par ordinateur
RÉF. 172P
Cet ouvrage s'adresse aux modélistes désireux de numériser (ou "digitaliser") leur modèle réduit. La commande par ordinateur des petits trains électriques est actuellement un des sujets brûlants dans le milieu des modélistes, il devenait urgent de répondre à leurs attentes.

DIVERS



Guide pratique du GPS
REF. 128 E
Cet ouvrage unique décrit de façon simple, illustrée de nombreux exemples, les principes et le fonctionnement du GPS ainsi que son utilisation pratique. Il souligne tout particulièrement la précision et les limites à connaître ainsi que les précautions à prendre afin de bien choisir et utiliser son récepteur GPS.

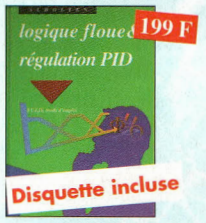
Servir le futur
REF. PC05
Pierre Chastan (14RF16), bénévole à la Fondation Cousteau, nous évoque avec émotion et humilité son combat pour les générations futures. De Paris aux Îles polynésiennes.

Recyclage des eaux de pluie
RÉF. 114 P
Les techniciens, amateurs ou professionnels, artisans ou particuliers, trouveront ici des connaissances, des outils et des conseils pour réaliser une installation fonctionnelle de recyclage des eaux de pluie.

Comprendre le traitement numérique de signal
REF. 103 P
Retrouvez tous les éléments nécessaires à la compréhension de la théorie du traitement numérique du signal en établissant une passerelle entre théorie et pratique.

Traitement numérique du signal
REF. 44 P
L'un des ouvrages les plus complets sur le DSP et ses applications. Un livre pratique et compréhensible.

Le cours technique
REF. 84 P
Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant le fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels.



Logique floue & régulation PID
REF. 55 P
Le point sur la régulation en logique floue et en PID.

Pratique des lasers
REF. 59 P
Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques.

Un coup ça marche, un coup ça marche pas !
REF. 63 P
Sachez détecter les pannes courantes, comment faire pour les éviter et tout savoir pour les réparer.

Guide pratique de la CEM
REF. 120 D
Depuis le 1er janvier 1996, tous les produits contenant des éléments électriques et électroniques, vendus au sein de l'Union Européenne, doivent porter le marquage CE attestant de leur conformité à la directive de CEM. Cet ouvrage constitue un véritable guide pratique d'application de cette directive, tant au plan réglementaire que technique.

Environnement et pollution
REF. 85 P
Cet ouvrage parle d'écologie en donnant les moyens à chacun de se faire une opinion objective.

Compatibilité électromagnétique
REF. 102 P
Prescription de la directive CEM. Comment appliquer les principes de conception du matériel, de façon à éviter les pénalités en termes de coût et de performances, à respecter les critères des normes spécifiques et à fabriquer.

Les télécommunications par fibres optiques
REF. 166D
Une part prépondérante de cet ouvrage est accordée aux composants et aux fonctions de base qui entrent ou qui entreront à l'avenir dans la constitution des systèmes de télécommunication par fibres optiques : émission laser, photodétection, fibres et câbles, modulation, soliton...

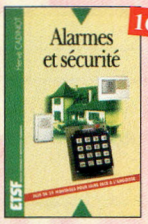
TÉLÉPHONIE

Le téléphone
REF. 32 D
L'auteur ouvre au plus grand nombre, du spécialiste de la téléphonie au grand public intéressé par le domaine, les portes secrètes de l'univers mystérieux des télécommunications.

Montages simples pour téléphone
REF. 7 D
Compléter votre installation téléphonique en réalisant vous-même quelques montages qui en accroîtront le confort d'utilisation et les performances.

ALARMES

Alarme ? Pas de panique !
REF. 88 P
Cet ouvrage met l'accent sur les astuces et la sécurité des systèmes d'alarme.



Alarmes et sécurité
REF. 133 D
Cet ouvrage présente tous les maillons d'un système d'alarme.. Il donne toute une panoplie de dispositif électroniques qui permettent la réalisation personnalisée de systèmes d'alarme ou d'amélioration de systèmes existants. Ces montages ont été conçus pour être à la portée de tous.

Bien choisir et installer une alarme dans votre logement
REF. 156P
Ce guide pratique idéal permet d'acquérir rapidement les compétences et les connaissances techniques requises pour choisir puis réussir l'installation d'une alarme moderne.

Photos non contractuelles

Radio DX Center

Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Promos nous consulter

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

KENWOOD

TS-570DG
HF avec DSP + Boîte d'accord

TM-D700
VHF/UHF FM
Modem Packet
1200/9600 bds
APRS

TH-D7E
Portatif FM
VHF-UHF
Modem Packet
1200/9600 bds
APRS

TH-G71
PORTATIF FM
VHF / UHF

* Matériel réservé aux radioamateurs

KENWOOD TS-2000

HF/50 MHz/144 MHz/430 MHz et 1200 MHz (en option)
- Puissance de sortie 100 W en HF/50 et 144 MHz, 50 W en 430 MHz et 10 W en 1200 MHz.
- Double récepteur.
- Réception de DX Cluster.
- Filtres DSP sur les fréquences intermédiaires.
- Boîte d'accord intégrée (HF/50 MHz).
- Poursuite satellite automatique.
- Oscillateur haute stabilité.
- Façade détachable pour installation en mobile (en option)...

PRIX NOUS CONSULTER

IC-746 • HF + 50 MHz + VHF
DSP - 100 W tous modes

IC-706MKIIG
HF + 50 MHz + VHF + UHF
DSP - 100 W tous modes

NOUVEAU

IC-910H
VHF/UHF
tous modes
100 W (VHF)
et 75 W (UHF)
Option 1200 MHz (10 W)
Prix de lancement, nous consulter

ICOM

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

Conception : Proxom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code postal : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) .....70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) ..150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

CQ69 - 07/2001

CATALOGUE RADIO DX CENTER SUR CD-ROM

Des milliers de références, des centaines de photos, des bancs d'essai, des logiciels radio gratuits...

TARIF + CD-ROM 40 F ❑

TARIF + CATALOGUE PAPIER 35 F ❑

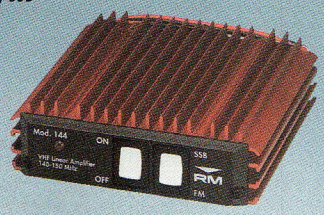
CQ69 - 07/2001

www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

STOP AFFAIRES !
APPELEZ IVAN (F5RNF)
OU BRUNO (F5MSU)
AU 01 34 89 46 01

MOD 144

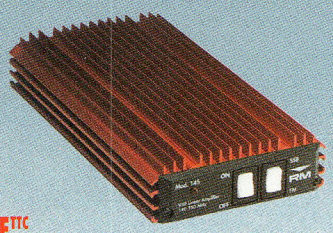
Ampli VHF FM/SSB
Entrée :
1 à 7 W
Sortie :
45 W MAX



Prix : 490 F TTC

MOD 145

Ampli VHF FM/SSB
Entrée :
1 à 25 W
Sortie :
30 à 90 W



Prix : 790 F TTC

SPS 30 (S)

Alim. à découpage 1,8 kg
20/30 A 220 V/13,5 V

NOUVEAU

SPS30
(sans vu-mètre) :
1 090 F TTC

SPS30S
(avec vu-mètre) :
1 290 F TTC

ANTENNE FIXE VHF-UHF

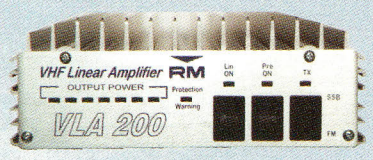
BA 6100	1,3 m	3/5,5 dB	490 F TTC
BA 6200	2,64 m	6/8 dB	690 F TTC
BA 6300	5,20 m	8,3/11,7 dB	890 F TTC

Puissance admissible 200 W
Antennes en fibre

VLA 100

Amplificateur VHF, FM/SSB - Entrée : 1 à 25 W
Sortie : 15 à 100 W - Préamplificateur : 15 dB
Prix : 1 490 F TTC

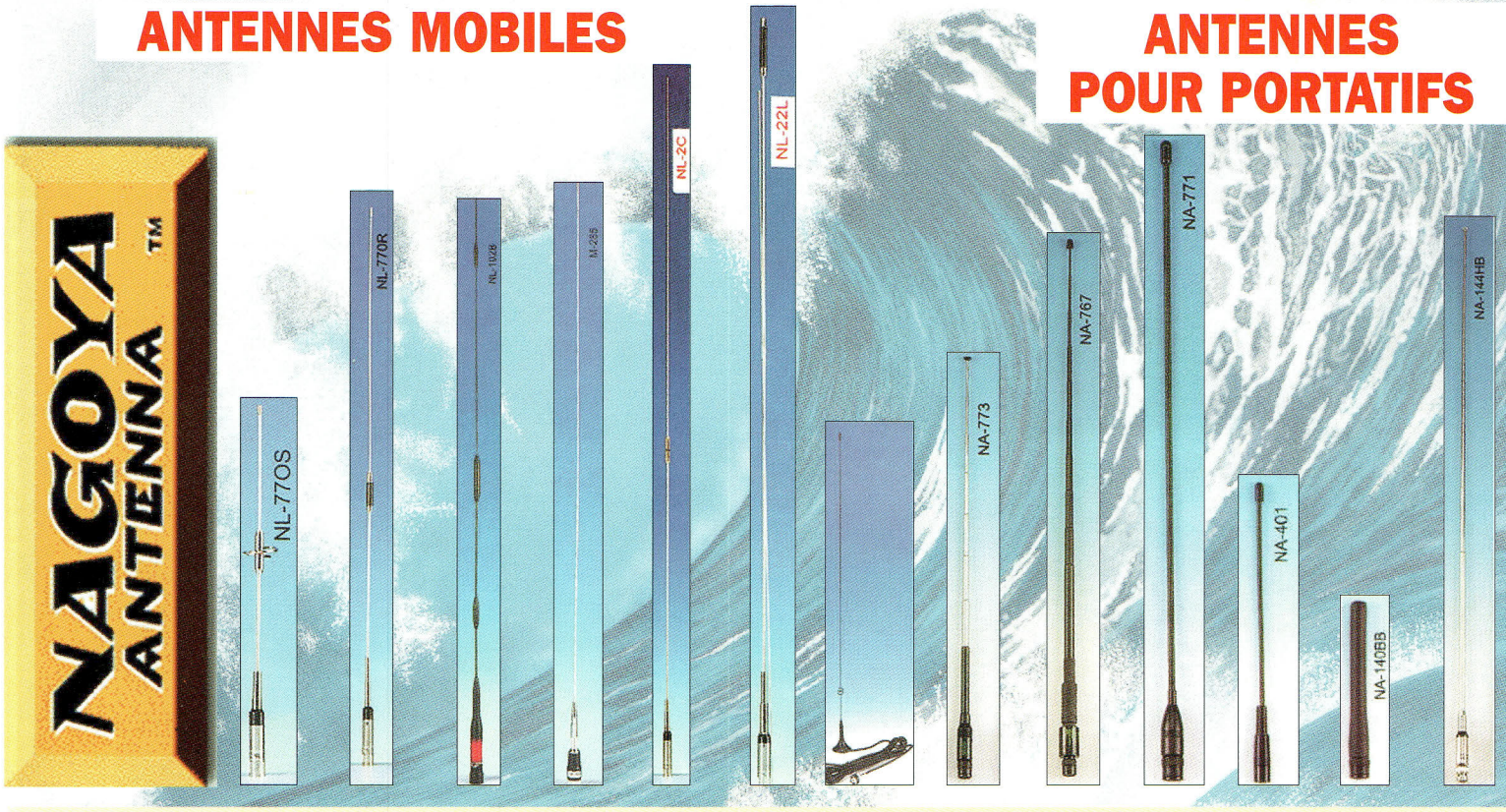
VLA 200



Amplificateur VHF, FM/SSB - Entrée : 3 à 50 W
Sortie : 30 à 200 W - Préamplificateur : 15 dB
Prix : 2 290 F TTC

ANTENNES MOBILES

ANTENNES POUR PORTATIFS



	NL-770S	NL-770R	NL-102B	M-285	NL-2C	NL-22L	UT-108UV	NA-773	NA767	NA771	NA-401	NA-140BB	NA-144HB
Fréquences (MHz) :	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146	144-146	144-146	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146 430-440	144-146	144-146
ROS :	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Puissance max. (W) :	150	150	150	200	150	200	50	10	10	10	10	10	10
Haut. (m) :	0,41	0,96	1,20	1,32	1,47	2,52	0,50	0,41	0,94	0,40	0,18	0,13	1,07
Connecteur :	PL	PL	PL	PL	PL	PL	BNC	BNC	BNC	BNC	SMA	BNC	BNC
Prix :	190 F	230 F	275 F	190 F	235 F	290 F	95 F	95 F	145 F	95 F	85 F	100 F	95 F

www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

Prix exprimés en francs français, sauf erreur typographique.
Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles
Conception : Procom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

Prenez ce qu'il y a de mieux sur l'air!

NOUVEAU

IC-910H

TRANSCEIVER VHF UHF SHF* POUR LES OPERATIONS SATELLITES

Photo du prototype présenté à l'homologation

GARANTIE ICOM PLUS*
BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE DE 3 ANS

Puissance : 100 W VHF / 75 W UHF / 10 W SHF*
(transistors bipolaires employés en parallèle dans la PA Unit)
S-mètre qui apparaît horizontalement sur l'écran
Option DSP avec l'UT-106
*Option SHF (1,2 GHz) avec l'UX-910 (instal. facile)
Clavier 10 touches
198 canaux mémoires
WFM en réception
Opération satellite
Shift FI et fonction VOX

Trafic en duplex
50 CTCSS encodés d'origine
Particulièrement bien adapté au Packet 9600 bauds
Ecran LCD 3.5 pouces
Manip' électronique intégré
Pilotable par PC via CI-V
Blocage du clavier
Nombreuses fonctions scanning
Atténuateur RF ajustable sur chaque bande

0,11µV de sensibilité (à 10 dB SIN sur SSB en mode CW).
4,5 Kg seulement
Option Synthèse vocale avec UT-102
Option filtre FL-132 et FL-133 (CW)

*Pour bénéficier de la garantie de 3 ans sur toute la gamme radioamateur ICOM, renseignez-vous chez votre distributeur ou lisez les instructions sur la carte de garantie ICOM PLUS.
Portatif : 190 F T.T.C. (EX : IC-T2H) / Mobile : 390 F T.T.C. (EX : IC-2800H) / Autre radio : 690 F T.T.C. (EX : série IC-706, IC-910H)

ICOM

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Web icom : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com

ICOM SUD EST
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01